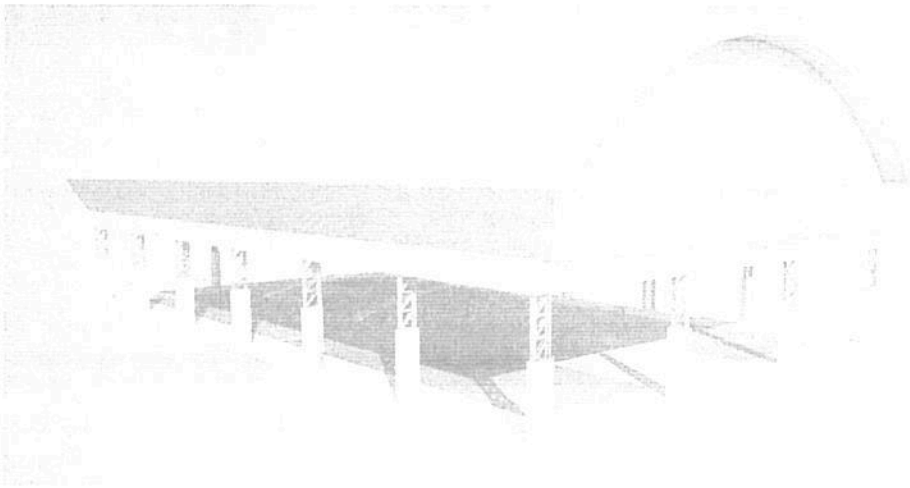
# ANEXO I

## DOCUMENTOS TÉCNICOS DA OBRA DA EMEF BENEDITA TORRES

## (MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E PROJETOS ESTRUTURAIS)

# MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO PADRÃO PARA COBERTURA DE QUADRA POLIESPORTIVA (19 x 33 m)

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

# MEMORIAL DESCRITIVO

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Trata-se do projeto de cobertura de quadra poliesportiva a ser implantada na EMEF Benedita Torres, localizada na Rua Minas Gerais - S/N°, Novo Brasil.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção da estrutura metálica, cobertura e demais instalações, de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser fixada, em local visível, placa da obra, conforme modelo disponibilizado pela Prefeitura Municipal.

Deverá ser executado tapume de chapa de madeira compensada de 6,0 mm, com altura mínima de 2,20 m (conforme NR 18), para impedir o acesso à obra de estranhos ou crianças que estejam em horário escolar, já que esta obra de cobertura será executada dentro das dependências da mesma.

## 3. MOVIMENTO DE TERRA

Os serviços de escavação, compactação e reaterro deverão ser executadas de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras a fim estabelecer as cotas de níveis e condições previstas em projeto para execução da obra.



Rondney R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

## 4. FUNDAÇÃO

Após compactação do fundo da vala, esta deverá estar limpa e isenta de material orgânico. Deverá ser executada uma camada de concreto magro com 5,0 cm de espessura, com traço 1:4:8.

No caso da fundação dos pilares do oitão, será do tipo direto, por blocos de concreto armado, conforme dimensões em projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar uma broca de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm e estribos de diâmetro 4,2 mm a cada 20 cm.

No caso da fundação dos pilares dos arcos, será do tipo direto, por blocos de concreto armado, com alargamento de base, conforme projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar duas brocas de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8mm e estribos de 4,2mm a cada 20 cm.

Todos os blocos de fundação serão interligados por uma viga baldrame com seção transversal de dimensões de 20 x 20 cm.

Nos blocos e viga baldrame serão utilizados concreto com fck de 20 MPa e aço CA50 nos diâmetros 5, 8 e e 10 mm, conforme disposição em projeto estrutural.

## 5. ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA

As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36. Seguem abaixo os perfis utilizados:

Perfil "U" 150 x 32 x 3,35 mm;
Perfil "U" 35 x 35 x 3,00 mm;
Perfil "U" 35 x 35 x 3,00 mm;
Perfil "U" 130 x 50 x 2,65 mm;
Perfil "L" 35 x 35 x 2,25 mm;
Perfil "L" 35 x 35 x 2,25 mm;
Terça tipo cartola 70 x 40 x 20 x 2 mm;
Ferro redondo de 1/2";



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

Mão francesa em "U" 32 x 32 x 2 mm;
Chapa plana 320 x 400 x 8 mm.

Todos os perfis metálicos, após limpeza, deverão receber pintura prime anti-corrosão, em duas demãos, e pintura de acabamento.

Todos os pilares receberão enchimento de concreto com fck de 20 MPa até a altura de 2,0 m, e pintura sobre a superfície de concreto na cor a ser definida pela fiscalização.

A cobertura será em forma de arco, com a utilização de telhas de aço galvanizado ondulada de 0,5 mm de espessura, com pintura eletrostática, na cobertura e nos fechamentos laterais. As cores das telhas deverão seguir as especificações constantes no projeto arquitetônico, sendo utilizada a cor a ser definida pela fiscalização.

Utilizar telhas translúcidas em fibra de vidro reforçada com fios de nylon e poliéster, com espessura de 1,2 mm, conforme indicado no projeto arquitetônico.

## 6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos de aço galvanizado. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

As luminárias deverão possuir proteção para as lâmpadas.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento.

Os quatro pilares de canto serão aterrados, com hastes tipo Coopperweld 5/8" de 3,00 m de comprimento.



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

## 7. SERVIÇOS DIVERSOS

Durante a obra deverá ser feito periodicamente remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Ao final da obra deverá haver especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de concreto endurecido no piso ou demais equipamentos da quadra.

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28551 D - PA

# Prefeitura Municipal de Canaã dos Carajás

## Secretária de Educação

**Obra**: Cobertura da quadra poliesportiva da EMEF Benedita Torres
**Município**: Canaã dos Carajás - Pa
**Endereço**: Rua Minas Gerais, S/Nº. – Novo Brasil

**Tabela Sinapi/Agosto 2014** **BDI=25%**

## Planilha Orçamentária

| ITEM | | | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | VALOR UNIT. | VALOR (R$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **Fonte** | **Código** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | |
| 1.1 | SINAPI | 74209/001 | Placa de obra em chapa de aço galvanizado | m² | 6,00 | 418,92 | 2.513,52 |
| 1.2 | SINAPI | 74220/001 | Tapume de chapa de madeira compensada com 6 mm, com altura de 2,20 m | m² | 176,00 | 51,70 | 9.099,20 |
| 1.3 | SINAPI | 73805/001 | Barracões provisórios | m² | 20,00 | 298,49 | 5.969,80 |
| 1.4 | SINAPI | 74077/001 | Locação de construção com gabarito de madeira | m² | 640,00 | 7,42 | 4.748,80 |
| 1.5 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de energia elétrica em baixa tensão | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.6 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de água | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.7 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de esgoto | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.8 | mercado | 3456 | Mobilização de mão de obra e equipamentos | vb | 1,00 | 20.000,00 | 20.000,00 |
| 1.9 | mercado | 3457 | Desmobilização de mão de obra e equipamentos | vb | 1,00 | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 1.10 | mercado | 5058 | Licença, taxas, CREA, impostos de acordo c/Inst. Norm. n.º 01, DOU de 15/01/97, inclusive ISS. | vb | 1,00 | 2.500,00 | 2.500,00 |
| | | | | | | **Subtotal item 1.0** | **59.286,95** |
| **2.0** | | | **MOVIMENTO DE TERRA** | | | | |
| 2.1 | SINAPI | 73965/010 | Escavação manual de valas, exceto rochas, até a profundidade de 1,5 m | m³ | 45,18 | 51,24 | 2.315,07 |
| 2.2 | SINAPI | 5622 | Regularização e compactação mecânica do fundo da vala | m² | 56,24 | 4,82 | 271,08 |
| 2.3 | SINAPI | 53527 | Reaterro de valas, com solo cimento, conforme projeto | m³ | 17,90 | 58,56 | 1.048,22 |
| 2.4 | SINAPI | 72209 | Carga manual e remocao e entulho com transporte ate 1km em caminhao | m³ | 130,74 | 20,34 | 2.658,83 |
| | | | | | | **Subtotal item 2.0** | **6.293,20** |
| **3.0** | | | **FUNDAÇAO** | | | | |
| 3.1 | SINAPI | 5651 | Fôrma de madeira comum para fundações - reaproveitamento 5x | m² | 109,36 | 31,65 | 3.461,24 |
| 3.2 | SINAPI | 73907/003 | Lastro de concreto magro traço 1:4:8, espessura 5 cm, preparo mecânico | m² | 163,60 | 35,09 | 5.740,72 |
| 3.3 | SINAPI | 74138/002 | Concreto fck de 20 MPa, usinado, inclui lançamento | m³ | 27,28 | 569,09 | 15.525,34 |
| 3.4 | SINAPI | 74157/004 | Lançamento/aplicação manual de concreto em fundações | m³ | 27,28 | 88,06 | 2.402,43 |
| 3.5 | SINAPI | 74254/002 | Armadura CA-50A Média D= 6,3 A 12,5mm | kg | 2.455,29 | 8,20 | 20.133,38 |
| 3.6 | SINAPI | 74106/001 | Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfaltica, duas demaos | m² | 109,36 | 8,66 | 947,33 |
| | | | **ESTRUTURA** | | | | |
| 3.7 | SINAPI | 84221 | Forma para estruturas de concreto (pilar, viga e laje) em chapa de madeira compensada plastificada, de 1,10 x 2,20, espessura = 18 mm, 02 utilizacoes. (fabricacao, montagem e desmontagem - exclusive escoramento | m² | 57,60 | 78,33 | 4.511,52 |
| 3.8 | SINAPI | 74138/002 | Concreto fck de 20 MPa, usinado, inclui lançamento | m³ | 4,32 | 569,09 | 2.458,47 |
| 3.9 | SINAPI | 74157/003 | Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas | m³ | 4,32 | 88,06 | 380,43 |
| 3.10 | SINAPI | 74254/002 | Armadura CA-50A Média D= 6,3 A 12,5mm | kg | 518,40 | 8,20 | 4.250,88 |
| 3.11 | SINAPI | 73970/001 | Estrutura metalica em aco estrutural (pilares) | kg | 3.455,18 | 9,93 | 34.292,66 |
| | | | | | | **Subtotal item 3.0** | **94.104,41** |

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.0** | | | **ESTRUTURA METALICA E COBERTURA** | | | | |
| 4.1 | SEOP | 71492 + 150131 | Estrutura metálica em arco, vão de 16,70 m, inclui pintura | m² | 696,26 | 148,1 | 103.115,51 |
| 4.2 | SINAPI | 84040 + 84662 | Telha de aço galvanizado ondulada 0,5 mm, pré-pintada - cobertura em arco | m² | 696,26 | 71,15 | 49.538,61 |
| 4.3 | SINAPI | 84040 + 84662 | Telha de aço galvanizado ondulada 0,5 mm, pré-pintada - fechamento lateral | m² | 494,57 | 71,15 | 35.188,63 |
| 4.4 | SINAPI | 41619 | Telha ondulada translúcida fibra vidro de 1,2 mm | m² | 68,11 | 40,74 | 2.774,88 |
| | | | | | | **Subtotal item 4.0** | **190.617,64** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.0** | | | **DREANAGEM PLUVIAL** | | | | |
| 5.1 | SINAPI | 72105 | Calha em chapa de aço galvanizado n° 24, desenvolvimento de 50cm | ml | 65,76 | 51,56 | 3.390,59 |
| 5.2 | SINAPI | 83700 | Tubo de queda - água pluvial DN=150 mm | ml | 63,40 | 32,57 | 2.064,94 |
| 5.3 | SINAPI | 20158 | Joelho PVC 90° d=150 mm - tubulação pluvial | un | 12,00 | 64,21 | 770,52 |
| 5.4 | SINAPI | 21066 | Ralo hemisférico tipo "abacaxi" com tela de aço com funil de saída cônico | un | 4,00 | 21,39 | 85,56 |
| | | | | | | **Subtotal item 5.0** | **6.311,60** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.0** | | | **INSTALAÇOES ELETRICAS - 127/220V** | | | | |
| 6.1 | SINAPI | 3909 | Luva de aço galvanizado 3/4" | un | 10,00 | 5,39 | 53,90 |
| 6.2 | SINAPI | 3910 | Luva de aço galvanizado 1" | un | 2,00 | 7,94 | 15,88 |
| 6.3 | SINAPI | 12015 | Condulete LB | un | 5,00 | 22,19 | 110,95 |
| 6.4 | SINAPI | 12024 | Condulete TA | un | 4,00 | 19,55 | 78,20 |
| 6.5 | SINAPI | 12029 | Condulete XA | un | 1,00 | 16,95 | 16,95 |
| 6.6 | SEINFRA | C0466 | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | un | 40,00 | 5,48 | 219,20 |
| 6.7 | SEINFRA | C0466 | Abraçadeira metálica tipo D de 1" | un | 4,00 | 5,48 | 21,92 |
| 6.8 | SINAPI | 83417 | Condutor unipolar (cobre) isolação PVC/70°C 2,5 mm² | ml | 990,00 | 3,74 | 3.702,60 |
| 6.9 | SINAPI | 74130/003 | Disjuntor bipolar termomagnético 10 A | un | 5,00 | 50,17 | 250,85 |
| 6.10 | SINAPI | 74130/003 | Disjuntor tripolar termomagnético 20 A - 5 KA | un | 1,00 | 50,17 | 50,17 |
| 6.11 | SINAPI | 72309 | Eletroduto aço galvanizado de 1" | ml | 10,00 | 26,96 | 269,60 |
| 6.12 | SINAPI | 72308 | Eletroduto aço galvanizado de 3/4" | ml | 70,00 | 25,42 | 1.779,40 |
| 6.13 | mercado | 84567 | Luminária blindada para alta pressão, linha industrial projetor hermético | un | 10,00 | 250,00 | 2.500,00 |
| 6.14 | mercado | 34569 | Lâmpada de alta pressão - luz mista de 500 W | un | 10,00 | 210,00 | 2.100,00 |
| 6.15 | SINAPI | 13393 | Quadro distribuição chapa pintada - completo, com porta tranca e acessórios - Cap. 5 disjuntores bipolar + 1 tripolar | un | 1,00 | 201,10 | 201,10 |
| 6.16 | SINAPI | 68069 | Haste tipo coopperweld 5/8" x 3,00 m | un | 4,00 | 51,15 | 204,60 |
| 6.17 | SINAPI | 72929 | Cordoalha de aço 35 mm² | ml | 32,00 | 45,25 | 1.448,00 |
| 6.18 | SINAPI | 1596 | Conector de bronze para haste de 5/8" | un | 4,00 | 4,46 | 17,84 |
| 6.19 | mercado | 34567 | Reator para lampada vapor de mercurio 500w uso externo | un | 10,00 | 219,77 | 2.197,75 |
| 6.20 | SINAPI | 83420 | Cabo de cobre isolamento termoplastico 0,6/1kv 10mm2 anti-chama - fornecimento e instalação | ml | 800,00 | 9,00 | 7.200,00 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | **Subtotal item 6.0** | **22.438,91** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.0** | | | **SERVIÇOS DIVERSOS** | | | | |
| 7.1 | SINAPI | 74245/001 | Pintura em superfície de concreto | m² | 57,60 | 11,90 | 685,44 |
| 7.2 | SINAPI | 9537 | Limpeza geral | m² | 696,26 | 2,22 | 1.545,69 |
| 7.3 | SINAPI | 79500/002 | Pintura acrílica do Piso | m² | 696,26 | 16,55 | 11.523,04 |
| | | | | | | **Subtotal item 7.0** | **13.754,17** |

| | |
|---|---|
| **Custo Total com BDI incluso** | **R$ 392.806,88** |

Rondneiy R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANAÃ DOS CARAJÁS
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANAÃ DOS CARAJÁS - PA
Adm: JEOVÁ ANDRADE
End: RUA MINAS GERAIS, S/Nº. – NOVO BRASIL - CANAÃ DOS CARAJÁS-PA
Obra: COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA NA EMEF BENEDITA TORRES
Local: CANAÃ DOS CARAJÁS - PA

# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA
DEZEMBRO / 2014

OBRA: COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA
LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS : MUNICÍPIO DE CANAÃ DOS CARAJÁS

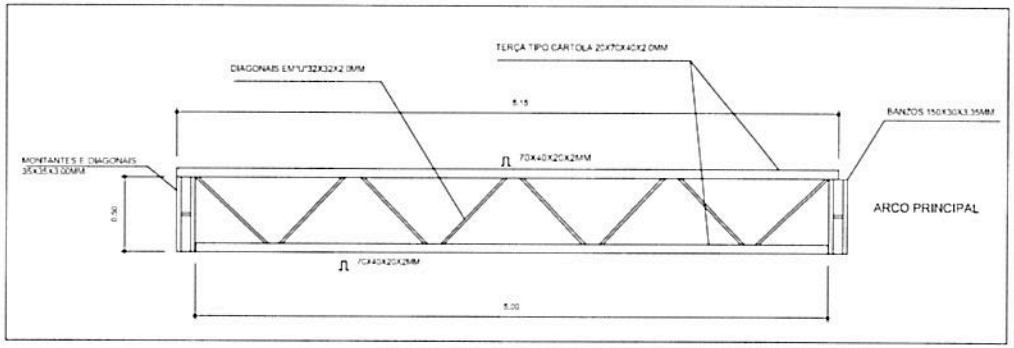
VALOR DA OBRA : R$ 392.806,88

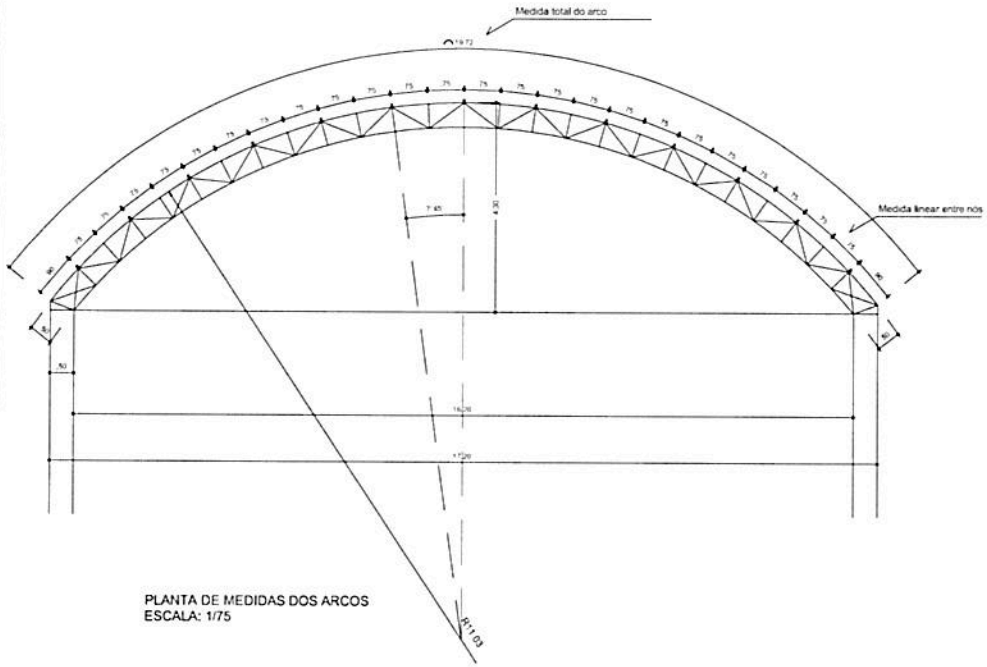
PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 dias

| ITEM | DESCRIÇÃO | TEMPO DE EXECUÇÃO (em dias úteis) | | | | VALOR DO ITEM (R$) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 30 | 60 | 90 | 120 | | |
| 01 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 100% | | | | 59.286,95 | 15,09% |
| 02 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | 100% | | | | 6.293,20 | 1,60% |
| 03 | FUNDAÇÃO/ESTRUTURA | 25% | 75% | | | 94.104,41 | 23,96% |
| 04 | ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA | | | 75% | 25% | 190.617,64 | 48,53% |
| 05 | DRENAGEM PLUVIAL | | | 50% | 50% | 6.311,60 | 1,61% |
| 06 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS-127/220V | | | | 100% | 22.438,91 | 5,71% |
| 07 | SERVIÇOS DIVERSOS | | | | 100% | 13.754,17 | 3,50% |
| DESEMBOLSO | SIMPLES | 89.106,25 | 70.578,31 | 146.119,03 | 87.003,29 | 392.806,88 | 100,00% |
| | ACUMULADO | 89.106,25 | 159.684,56 | 305.803,59 | 392.806,88 | | |

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

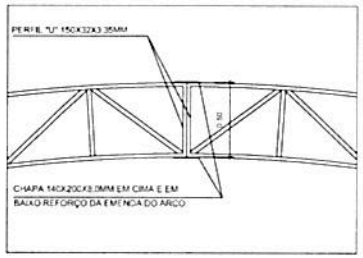
VIGA DE RIGIDEZ (VR) - 10 PEÇAS
SEM ESCALA

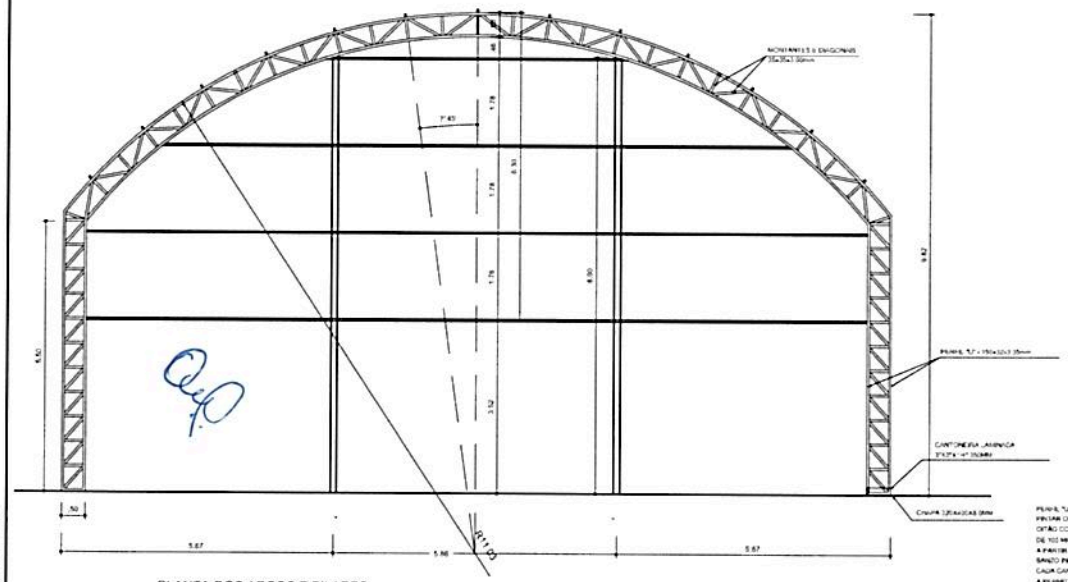



PLANTA DE MEDIDAS DOS ARCOS
ESCALA: 1/75

EMENDA CENTRAL DO ARCO
SEM ESCALA




PLANTA DOS ARCOS E PILARES
ESCALA: 1/75

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
EST. METÁLICA - PLANTA DOS ARCOS E PILARES E DETALHES

EST

REVISÃO R.00 / R.00 / R.00

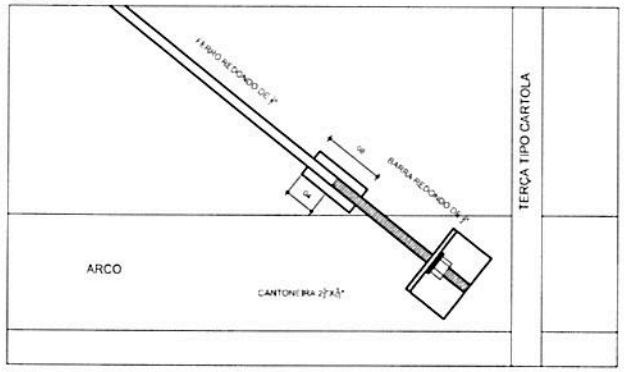
ESCALA 1/75

DATA EMISSÃO JULHO/2011

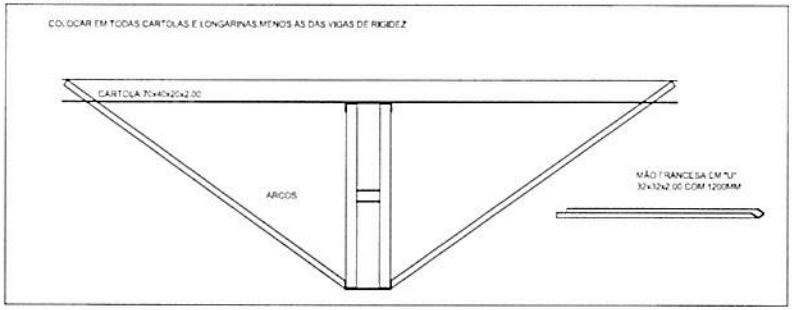
FORMATO A2 (594 X 420)

PRANCHA 03/04

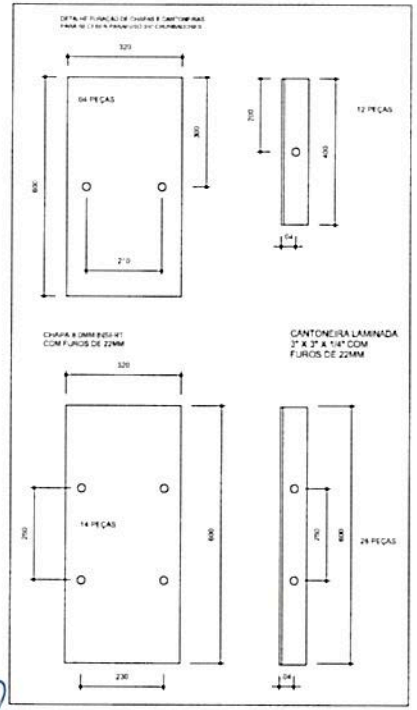
DETALHE DA FIXAÇÃO DO CONTAVENTAMENTO
SEM ESCALA



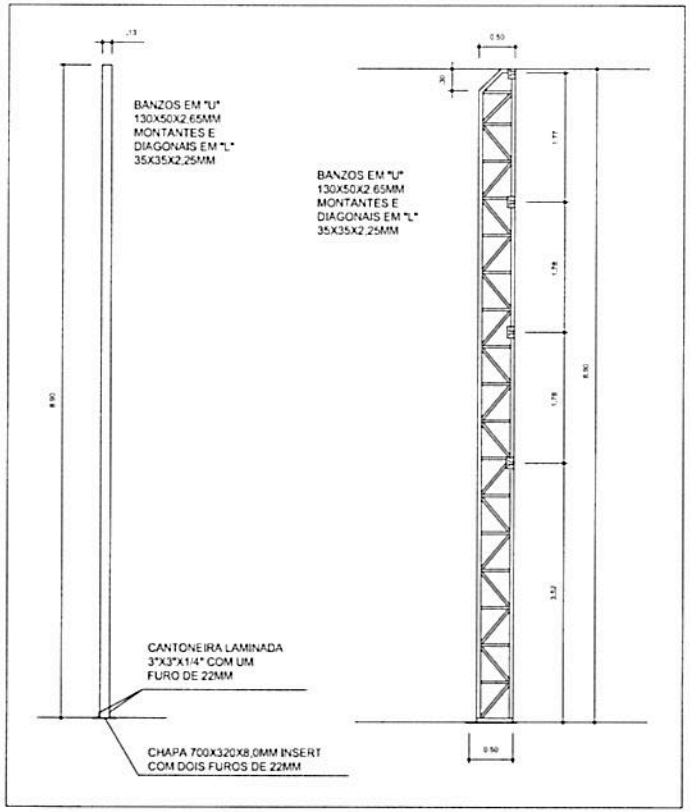

DETALHE DA MÃO FRANCESA.
SEM ESCALA




DETALHES DAS CHAPAS
ESCALA: 1:10




PLANTA DOS PILARES LATERAIS
ESCALA 1:50




GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO

PROPRIETARIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
ESTRUTURA METÁLICA
DETALHES

EST

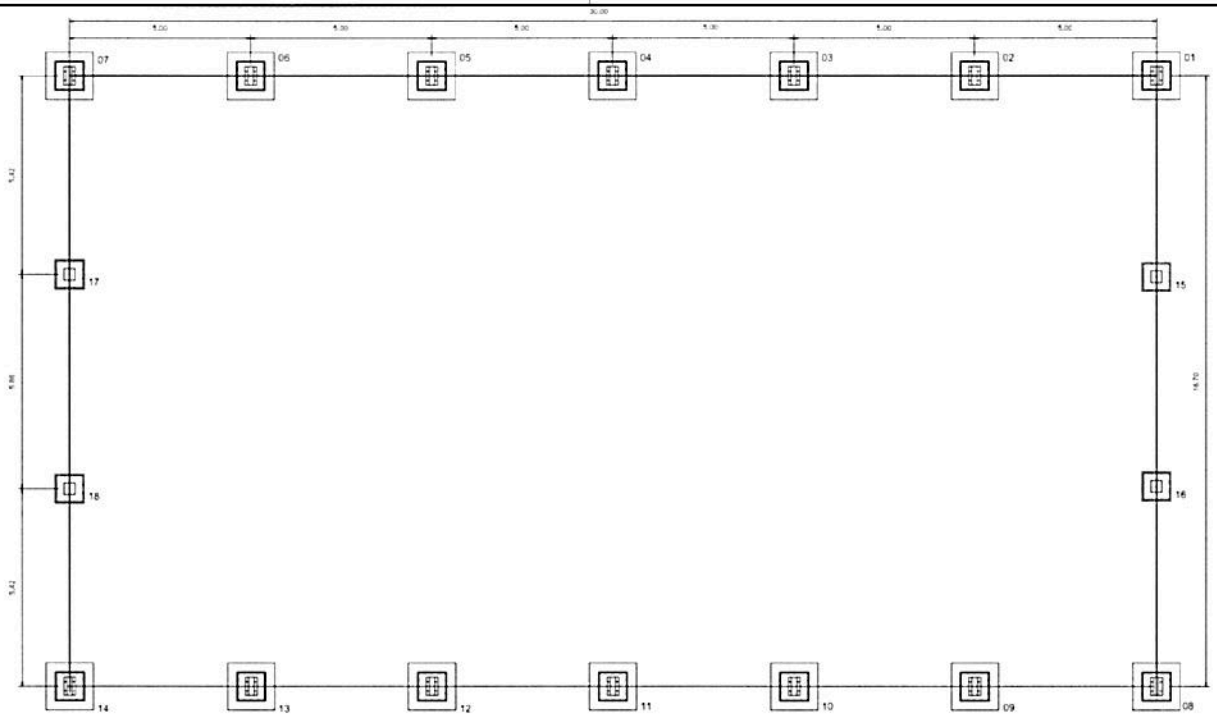
REVISÃO: R.00 / R.00 / R.00

ESCALA: INDICADA

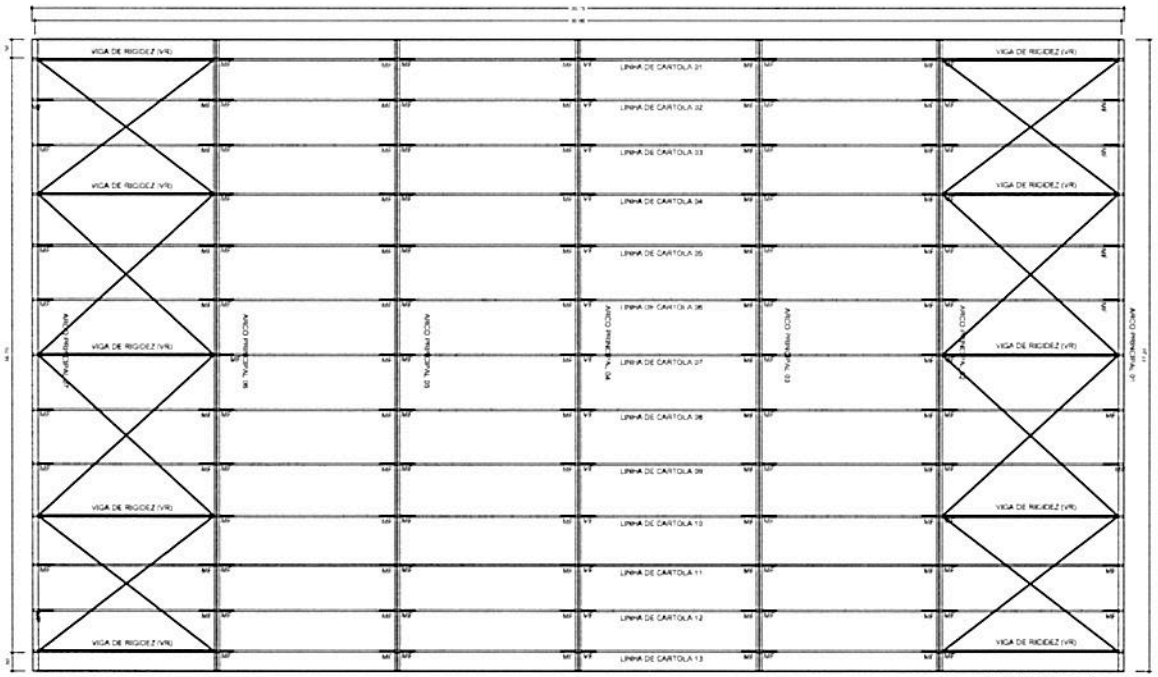
DATA EMISSÃO: JULHO/2011

FORMATO: A2 (594 X 420)

PRANCHA: 04/04




PLANTA DOS BLOCOS E EIXOS DE BALDRAME
ESCALA: 1:100




PLANTA DA COBERTURA
ESCALA: 1:100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
FUNDAÇÃO - PLANTA DOS BLOCOS
ESTRUTURA METÁLICA - PLANTA DE COBERTURA

EST

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1/100 | 01/04 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

FORMATO: A2 (594 X 420)

ARQ 06/07 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

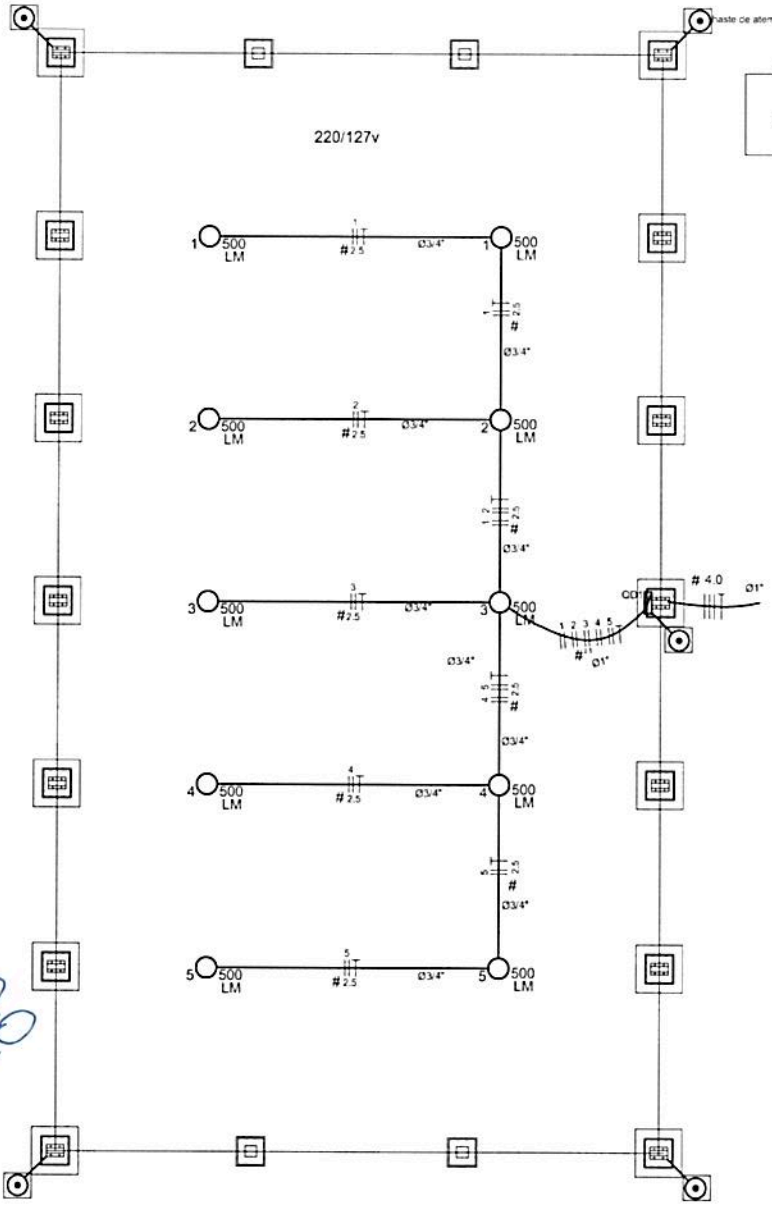
RA

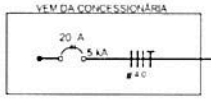
OBSERVAÇÕES:

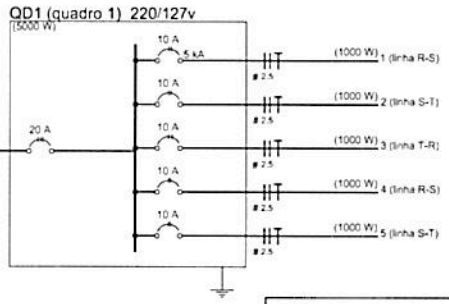
## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>PLANTA DE COBERTURA E DETALHES | | ARQ |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>1/100<br>DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | PRANCHA<br>04/05 |




## Legenda

| | |
|---|---|
| 500 LM | Luminária p/ lâmp. mista - sobrepor teto |
| | Quadro de distribuição - sobrepor a 1,50m do piso |
| # | Seção do condutor em mm² |
| Ø | Diâmetro do eletroduto em mm |
| | Neutro, Fase, Proteção, Retorno |
| | Haste de aterramento do SPDA e do Quadro com caixa de inspeção |

## Quadro de Cargas (QD1) 220/127v

| Circuito | Esquema | V (V) | Iluminação (W) 500 | Pot. total (w) | Seção (mm2) | Disj (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F+F (R+S) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| 2 | F+F (S+T) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| 3 | F+F (T+R) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| 4 | F+F (R+S) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| 5 | F+F (S+T) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| TOTAL | | | 10 | 5000 | | |

## Lista de Materiais - 220/127v

| | |
|---|---|
| **Acessórios p/ eletrodutos** | |
| Luva de aço galvan. 3/4" | 10 pç |
| Luva aço galvanizado 1" | 2 pç |
| Condulete LB | 5 pç |
| Condulete TA | 4 pç |
| Condulete XA | 1 pç |
| Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | 40 pç |
| Abraçadeira metálica tipo D de 1" | 4 pç |
| **Condutor Unipolar (cobre) isolação PVC/70°C** | |
| 2,5 mm² | 280 m |
| **Dispositivo de Proteção** | |
| Disjuntor bipolar Termomagnético 10 A | 5 pç |
| Disjuntor tripolar termomagnético - 20 A - 5 kA | 1 pç |
| **Aterramento dos quadros e do SPDA** | |
| Caixa de inspeção 30x30 cm com tampa de ferro fundido | 5 pç |
| Conector de bronze para haste 5/8" | 12 pç |
| Cordoalha de cobre nu 35 mm² | 10 mt |
| Haste tipo Coopperweld 5/8" - 3m | 5 pç |
| Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos | 5 pç |
| **Eletroduto aço galvanizado** | |
| Eletroduto galvanizado, vara 3,0m 1" | 10m |
| 3/4" | 70 m |
| **Luminária e acessórios** | |
| Luminária blindada p/ alta pressão, linha industrial projetor hermético. | 10 pç |
| **Lâmpada de alta pressão** | |
| Luz mista 500 W | 10 pç |
| Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor, completo, com porta, trancа e acessórios. Capacidade 5 disj. bipolar + 1 tripolar | 1 pç |

Elétrica

Nota:
A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixado à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos. A cordoalha deverá ser fixada à haste Coopperweld através de solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica. O Quadro de Distribuição também deverá ser aterrado.

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ELÉTRICO

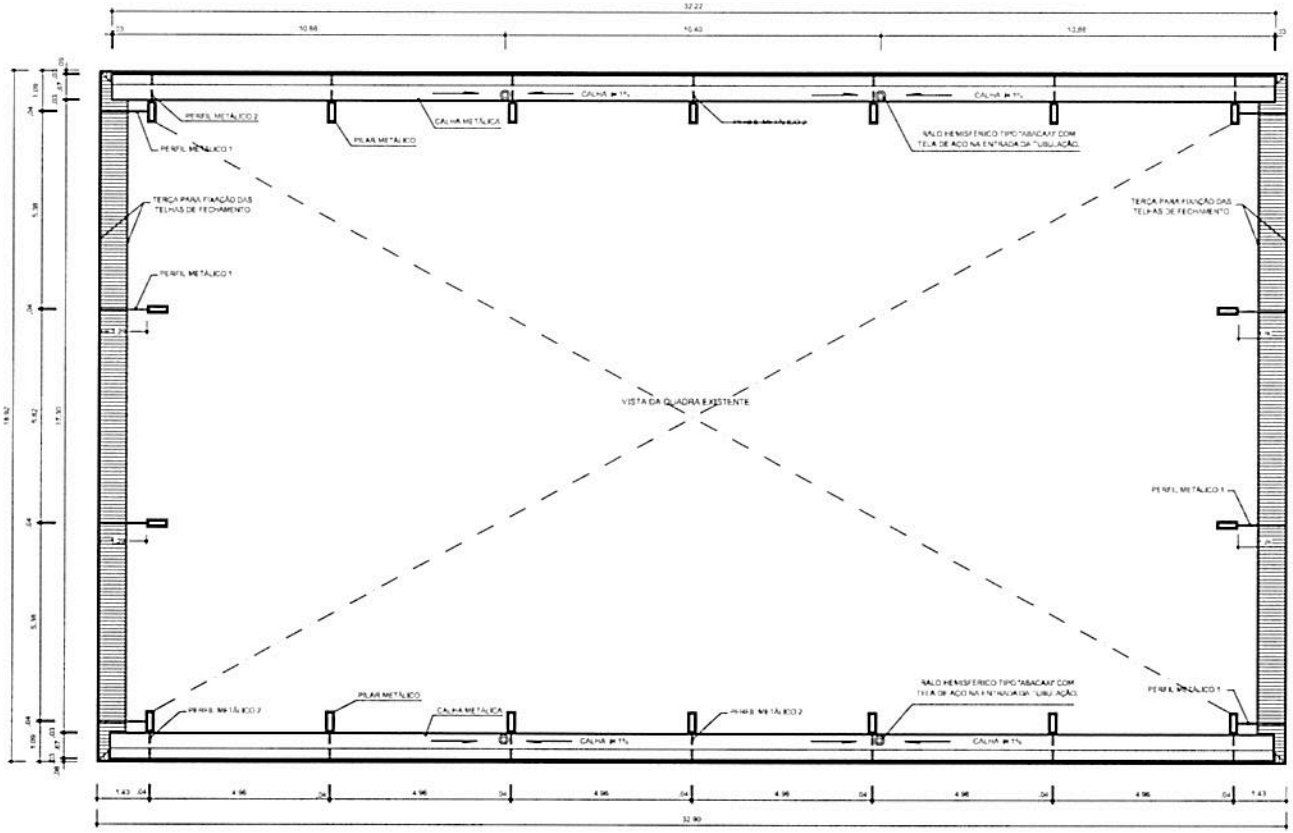
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TENSÃO 220/127 V

ELE

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1/100 | 01/01 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

FORMATO: A2 (594 X 420)




ARQ 07/07 PLANTA BAIXA NO NÍVEL DA CALHA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
PLANTA BAIXA NO NÍVEL DA CALHA

ARQ

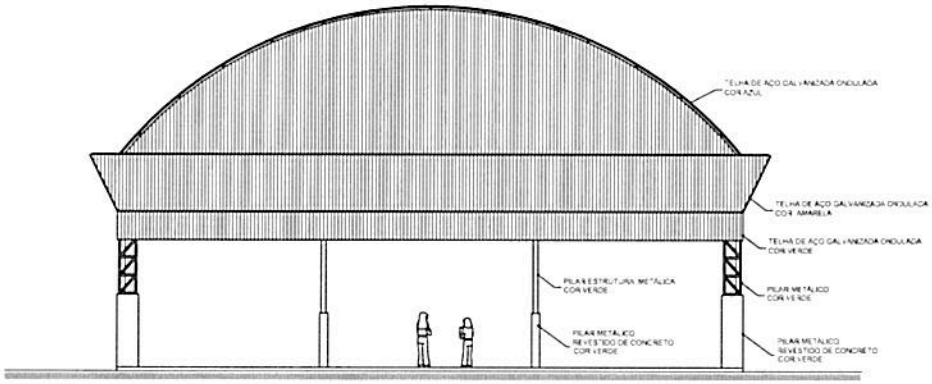
REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA 1/100

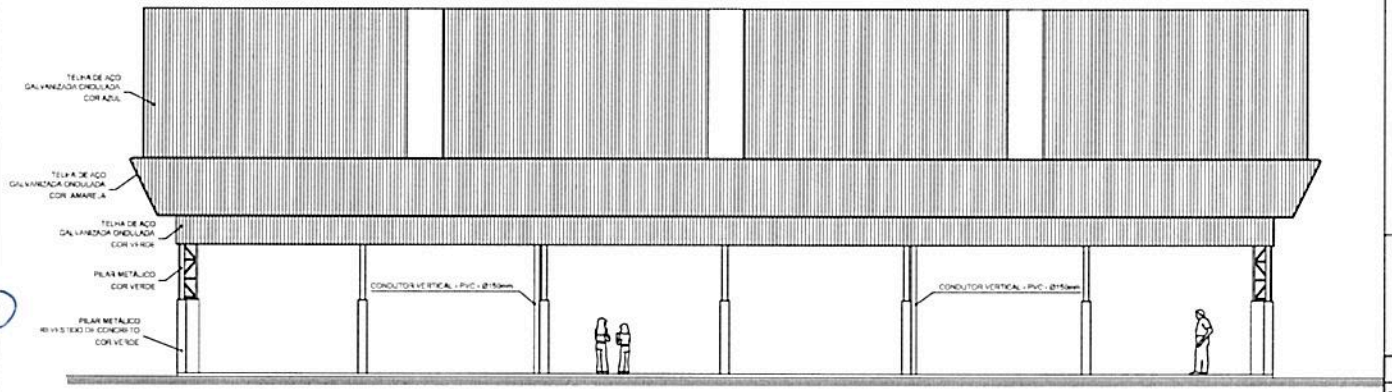
DATA EMISSÃO JULHO/2011

FORMATO A2 (594 X 420)

PRANCHA 05/05




ARQ 04/07 FACHADA 1
ESCALA 1/ 100




ARQ 05/07 FACHADA 2
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
FACHADAS

ARQ

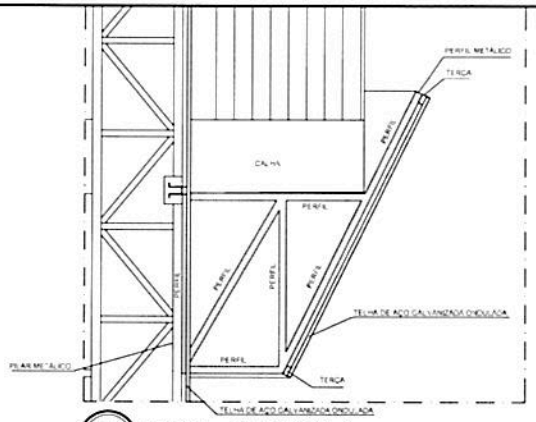
REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA 1/100

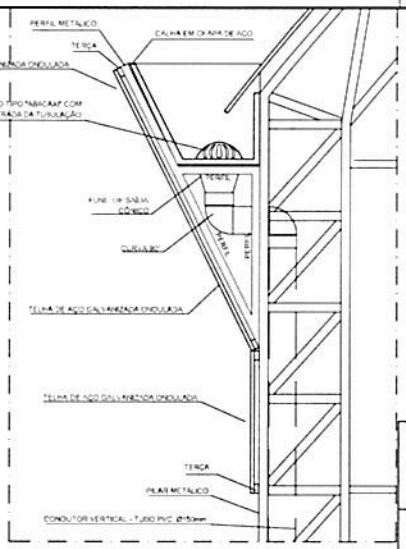
DATA EMISSÃO JULHO/2011

FORMATO A2 (594 X 420)

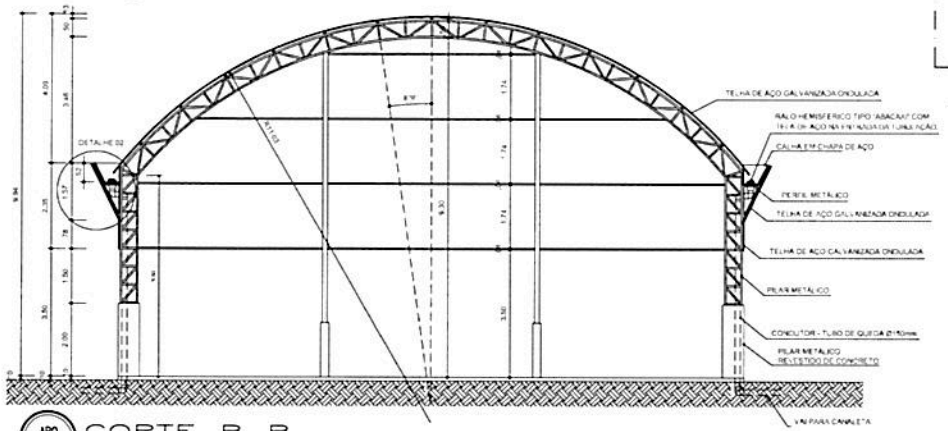
PRANCHA 03/05



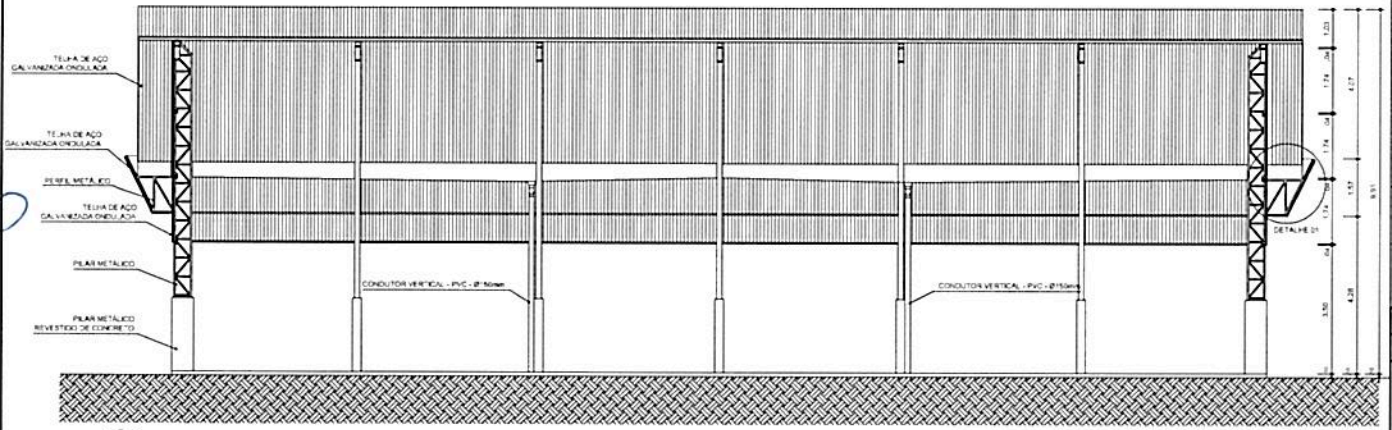

Detalhe 01 PERFIL METÁLICO 1
ESCALA 1/ 20




Detalhe 02 PERFIL METÁLICO 2
ESCALA 1/ 20




ARQ 03/07 CORTE B B
ESCALA 1/ 100




ARQ 02/07 CORTE A A
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
CORTES

ARQ

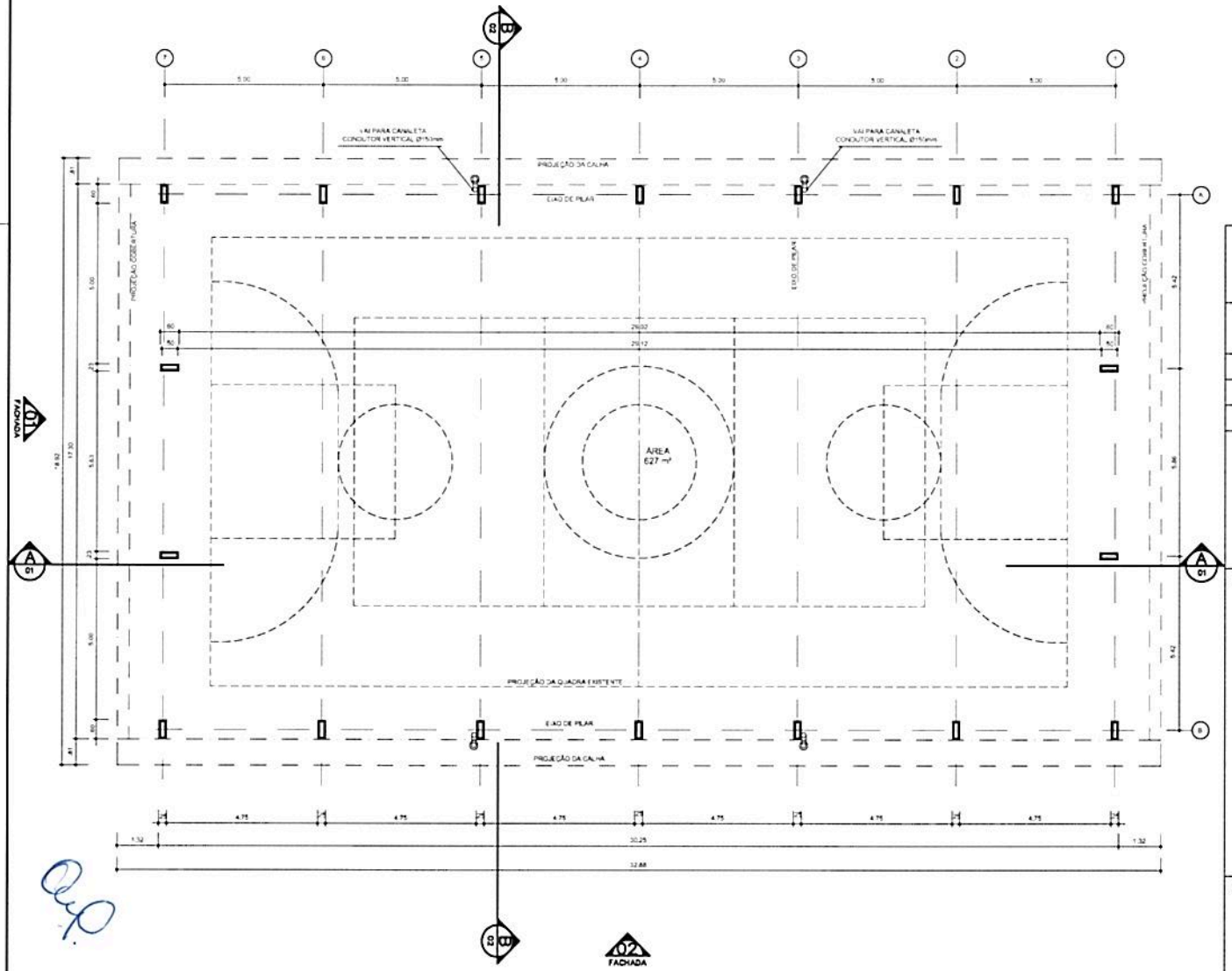
FORMATO A2 (594 X 420)

REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JULHO/2011

PRANCHA 02/05




ARQ 01/07 PLANTA – BAIXA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

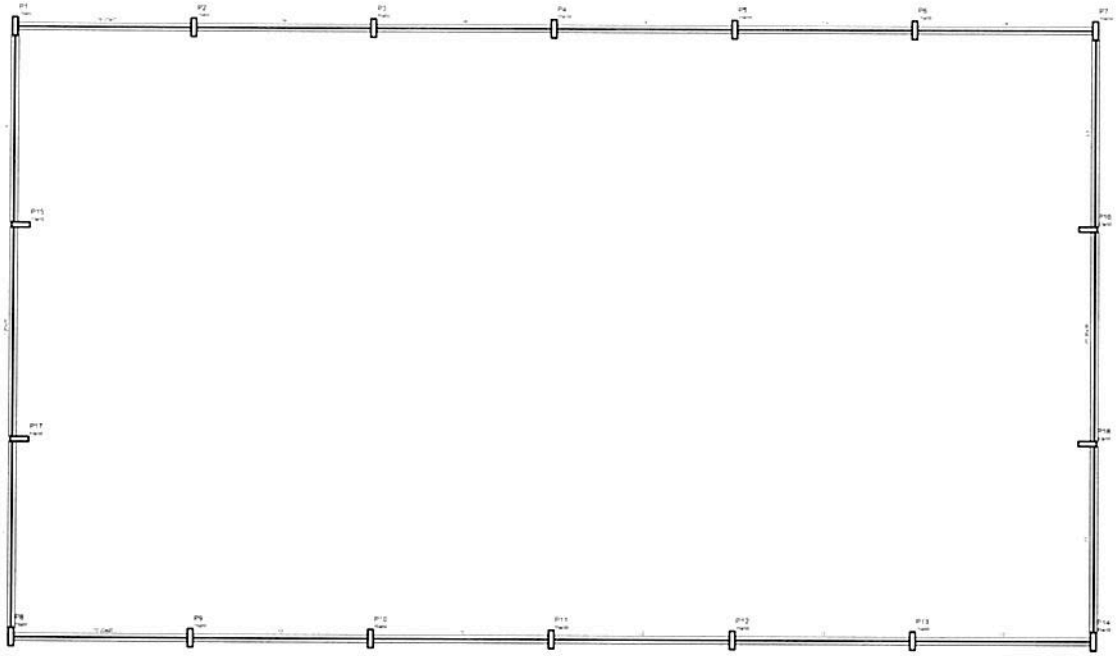
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
PLANTA BAIXA

ARQ

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1:100 | 01/05 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

FORMATO A2 (594 X 420)

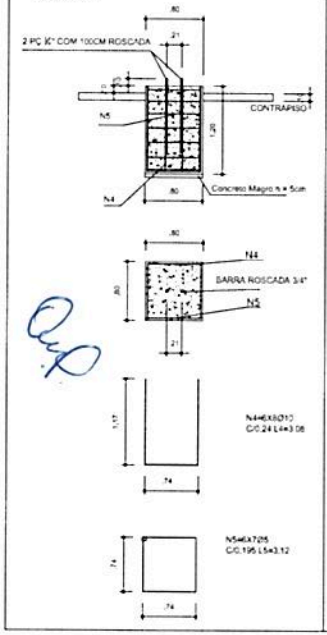


Forma do pavimento Baldrame
escala 1:100

DETALHES DA FUNDAÇÃO: BLOCOS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/50

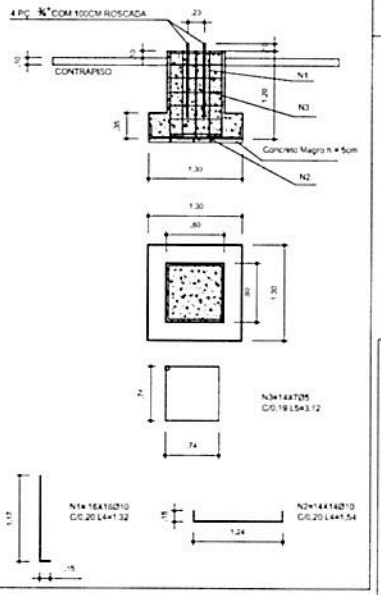
FUNDAÇÃO PARA OS PILARES DE DITÃO

BLOCOS DE 15 AO 18 (80X80X120) CONFORME A RESISTÊNCIA DO SOLO PODE HAVER A NECESSIDADE UMA BROCA DE 25CM DE DIÂMETRO, ARMADO COM FERRO ø 8.0MM E 4.2MM (ESTRIBO) A CADA 20CM.




FUNDAÇÃO DOS PILARES DOS ARCOS

BLOCOS 1 AO 14 (80X80 - 130X130-120) CONFORME A RESISTÊNCIA DO SOLO PODE HAVER A NECESSIDADE DE DUAS BROCAS DE 25CM DE DIÂMETRO, ARMADO COM
FERRO ø 8.0MM E 4.2MM (ESTRIBO) COM 20CM.




OBSERVAÇÕES

1- CURAR O CONCRETO COM AGUA E M PELO MENOS 7 DIAS CONSECUTIVOS.

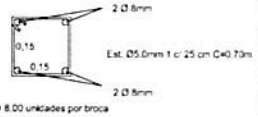
2- COMPACTAR O FUNDO DA VALA

3- O REATERRO DA VALA SERÁ EM SOLO-CIMENTO

DETALHES DA FUNDAÇÃO:
PLANTA DOS BLOCOS E EIXOS DE BALDRAME

1) BROCAS - 0.15x0.15x2.00m
SEM ESCALA

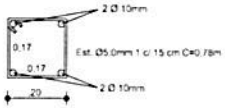
6 unidades por obra




Q = 8.00 unidades por broca
Q1 = 48.00 unidades por obra

2) BALDRAME
SEM ESCALA

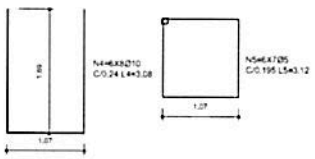
BALDRAME - 2 X 24 METROS LINEARES



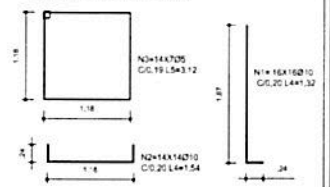

Q = 320.00 unidades

3) FUNDAÇÃO:
ESCALA:1/50

FUNDAÇÃO PARA OS PILARES DE DITÃO
BLOCOS DE 15 AO 18 (80X80X120)




FUNDAÇÃO DOS PILARES DOS ARCOS
BLOCOS 1 AO 14 (80X80 - 130X130-120)




GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

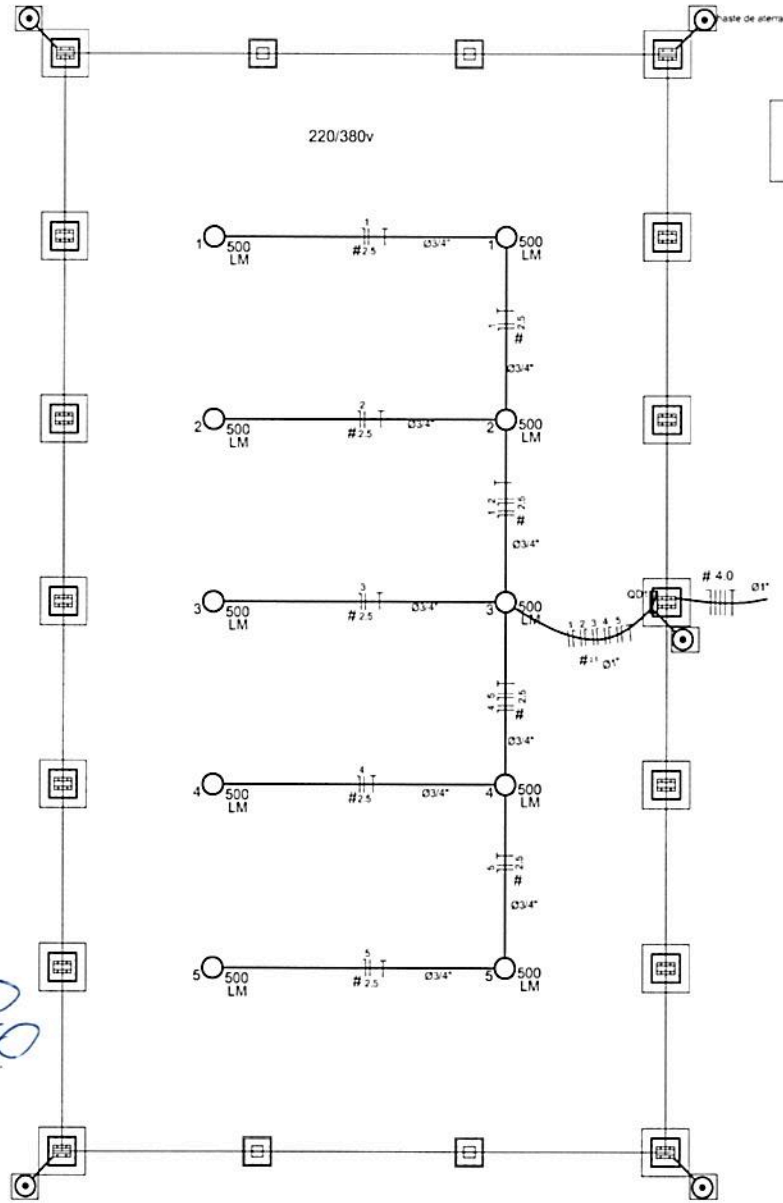
RA

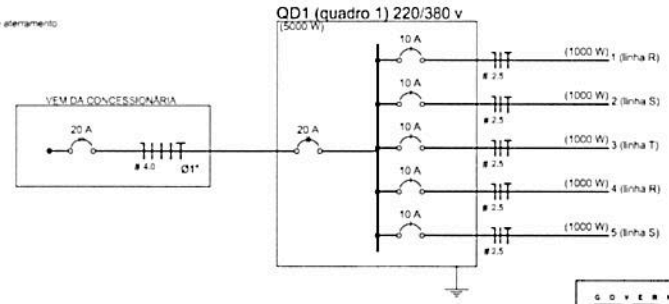
OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>FUNDAÇÃO<br>DETALHES | | EST |
| | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>INDICADA<br>DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | PRANCHA<br>02/04 |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | | | |




## Legenda

| | |
|---|---|
| 500 LM | Luminária p/ lâmp. mista - sobrepor teto |
| | Quadro de distribuição - sobrepor a 1,50m do piso |
| # | Seção do condutor em mm² |
| Ø | Diâmetro do eletroduto em mm |
| | Neutro, Fase, Proteção, Retorno |
| | Haste de aterramento do SPDA e do Quadro com caixa de inspeção |

## Quadro de Cargas (QD1) 220/380v

| Circuito | Esquema | V (V) | Iluminação (W) 500 | Pot. total. (w) | Seção (mm2) | Disj (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F+N (R+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 2 | F+N (S+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 3 | F+N (T+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 4 | F+N (R+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 5 | F+N (S+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| TOTAL | | | 10 | 5000 | | |

## Lista de Materiais - 220/380v

| | | |
|---|---|---|
| Elétrica | **Acessórios p/ eletrodutos** | |
| | Luva de aço galvan. 3/4 " | 10 pç |
| | Luva aço galvanizado 1 " | 2 pç |
| | Condulete LB | 5 pç |
| | Condulete TA | 4 pç |
| | Condulete XA | 1 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | 40 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 1" | 4 pç |
| | **Condutor Unipolar (cobre) isolação PVC/70°C** | |
| | 2.5 mm² | 280 m |
| | **Dispositivo de Proteção** | |
| | Disjuntor Unipolar Termomagnético 10 A | 5 pç |
| | Disjuntor tripolar termomagnético - 20 A - 5 kA | 1 pç |
| | **Aterramento dos quadros e do SPDA** | |
| | Caixa de inspeção 30x30 cm com tampa de ferro fundido | 5 pç |
| | Conector de bronze para haste 5/8" | 12 pç |
| | Cordoalha de cobre nu 35 mm² | 10 mt |
| | Haste tipo Coopperweld 5/8" - 3m | 5 pç |
| | Tubo PVC | 10 m |
| | Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos | 5 pç |
| | **Eletroduto aço galvanizado** | |
| | Eletroduto galvanizado, vara 3.0m 1" | 10m |
| | 3/4" | 70 m |
| | **Luminária e acessórios** | |
| | Luminária blindada p/ alta pressão, linha industrial projetor hermético. | 10 pç |
| | **Lâmpada de alta pressão** | |
| | Luz mista 500 W | 10 pç |
| | Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor, completo, com porta trança e acessórios. Capacidade: 5 disj. unip. + 1 tripolar | 1 pç |

Nota:
A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixado à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos. A cordoalha deverá ser fixada à haste Coopperweld através de solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica.O Quadro de distribuição também deverá ser aterreado.

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ELÉTRICO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TENSÃO 220/380 V

ELE

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1/100 | 01/01 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

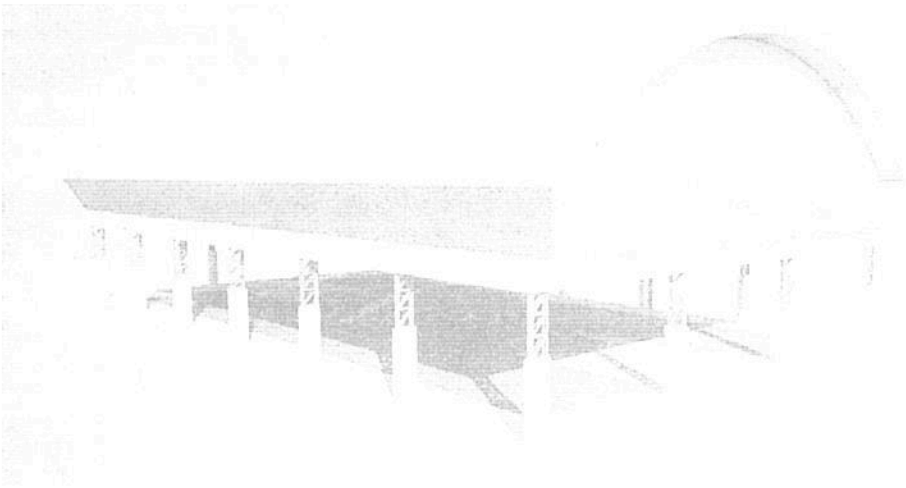
FORMATO: A2 (594 X 420)

# ANEXO II

## DOCUMENTOS TÉCNICOS DA OBRA DA EMEF MAGALHÃES BARATA

## (MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E PROJETOS ESTRUTURAIS)

# MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO PADRÃO PARA COBERTURA DE QUADRA POLIESPORTIVA (19 x 33 m)



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

# MEMORIAL DESCRITIVO

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Trata-se do projeto de cobertura de quadra poliesportiva a ser implantada na EMEIF Magalhães Barata – Zona Rural, Município de Canaã dos Carajás-PA.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção da estrutura metálica, cobertura e demais instalações, de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser fixada, em local visível, placa da obra, conforme modelo disponibilizado pela Prefeitura Municipal.

Deverá ser executado tapume de chapa de madeira compensada de 6,0 mm, com altura mínima de 2,20 m (conforme NR 18), para impedir o acesso à obra de estranhos ou crianças que estejam em horário escolar, já que esta obra de cobertura será executada dentro das dependências da mesma.

## 3. MOVIMENTO DE TERRA

Os serviços de escavação, compactação e reaterro deverão ser executadas de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras a fim estabelecer as cotas de níveis e condições previstas em projeto para execução da obra.



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

## 4. FUNDAÇÃO

Após compactação do fundo da vala, esta deverá estar limpa e isenta de material orgânico. Deverá ser executada uma camada de concreto magro com 5,0 cm de espessura, com traço 1:4:8.

No caso da fundação dos pilares do oitão, será do tipo direto, por blocos de concreto armado, conforme dimensões em projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar uma broca de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm e estribos de diâmetro 4,2 mm a cada 20 cm.

No caso da fundação dos pilares dos arcos, será do tipo direto, por blocos de concreto armado, com alargamento de base, conforme projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar duas brocas de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8mm e estribos de 4,2mm a cada 20 cm.

Todos os blocos de fundação serão interligados por uma viga baldrame com seção transversal de dimensões de 20 x 20 cm.

Nos blocos e viga baldrame serão utilizados concreto com fck de 20 MPa e aço CA50 nos diâmetros 5, 8 e e 10 mm, conforme disposição em projeto estrutural.

## 5. ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA

As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36. Seguem abaixo os perfis utilizados:

Perfil "U" 150 x 32 x 3,35 mm;
Perfil "U" 35 x 35 x 3,00 mm;
Perfil "U" 35 x 35 x 3,00 mm;
Perfil "U" 130 x 50 x 2,65 mm;
Perfil "L" 35 x 35 x 2,25 mm;
Perfil "L" 35 x 35 x 2,25 mm;
Terça tipo cartola 70 x 40 x 20 x 2 mm;
Ferro redondo de 1/2";



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

Mão francesa em "U" 32 x 32 x 2 mm;
Chapa plana 320 x 400 x 8 mm.

Todos os perfis metálicos, após limpeza, deverão receber pintura prime anti-corrosão, em duas demãos, e pintura de acabamento.

Todos os pilares receberão enchimento de concreto com fck de 20 MPa até a altura de 2,0 m, e pintura sobre a superfície de concreto na cor a ser definida pela fiscalização.

A cobertura será em forma de arco, com a utilização de telhas de aço galvanizado ondulada de 0,5 mm de espessura, com pintura eletrostática, na cobertura e nos fechamentos laterais. As cores das telhas deverão seguir as especificações constantes no projeto arquitetônico, sendo utilizada a cor a ser definida pela fiscalização.

Utilizar telhas translúcidas em fibra de vidro reforçada com fios de nylon e poliéster, com espessura de 1,2 mm, conforme indicado no projeto arquitetônico.

## 6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos de aço galvanizado. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

As luminárias deverão possuir proteção para as lâmpadas.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento.

Os quatro pilares de canto serão aterrados, com hastes tipo Coopperweld 5/8" de 3,00 m de comprimento.

## 7. SERVIÇOS DIVERSOS

Durante a obra deverá ser feito periodicamente remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.



Rondneby R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

Ao final da obra deverá haver especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de concreto endurecido no piso ou demais equipamentos da quadra.

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

# Prefeitura Municipal de Canaã dos Carajás

## Secretária de Educação

**Obra**: Cobertura quadra poliesportiva da EMEIF Magalhães Barata
**Município**: Canaã dos Carajás - Pa
**Endereço**: Vila Feitosa - Zona Rural

**Tabela Sinapi/Agosto 2014** **BDI=25%**

## Planilha Orçamentária

| ITEM | | | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | VALOR UNIT. | VALOR (R$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **Fonte** | **Código** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | |
| 1.1 | SINAPI | 74209/001 | Placa de obra em chapa de aço galvanizado | m² | 6,00 | 418,92 | 2.513,52 |
| 1.2 | SINAPI | 74220/001 | Tapume de chapa de madeira compensada com 6 mm, com altura de 2,20 m | m² | 176,00 | 51,70 | 9.099,20 |
| 1.3 | SINAPI | 73805/001 | Barracões provisórios | m² | 20,00 | 298,49 | 5.969,80 |
| 1.4 | SINAPI | 74077/001 | Locação de construção com gabarito de madeira | m² | 640,00 | 7,42 | 4.748,80 |
| 1.5 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de energia elétrica em baixa tensão | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.6 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de água | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.7 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de esgoto | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.8 | mercado | 3456 | Mobilização de mão de obra e equipamentos | vb | 1,00 | 20.000,00 | 20.000,00 |
| 1.9 | mercado | 3457 | Desmobilização de mão de obra e equipamentos | vb | 1,00 | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 1.10 | mercado | 5058 | Licença, taxas, CREA, impostos de acordo c/Inst. Norm. n.º 01, DOU de 15/01/9 | vb | 1,00 | 2.500,00 | 2.500,00 |
| | | | | | | **Subtotal item 1.0** | **59.286,95** |
| **2.0** | | | **MOVIMENTO DE TERRA** | | | | |
| 2.1 | SINAPI | 73965/010 | Escavação manual de valas, exceto rochas, até a profundidade de 1,5 m | m³ | 45,18 | 51,24 | 2.315,07 |
| 2.2 | SINAPI | 5622 | Regularização e compactação mecânica do fundo da vala | m² | 56,24 | 4,82 | 271,08 |
| 2.3 | SINAPI | 53527 | Reaterro de valas, com solo cimento, conforme projeto | m³ | 17,90 | 58,56 | 1.048,22 |
| 2.4 | SINAPI | 72209 | Carga manual e remocao e entulho com transporte ate 1km em caminhao basculante | m³ | 130,74 | 20,34 | 2.658,83 |
| | | | | | | **Subtotal item 2.0** | **6.293,20** |
| **3.0** | | | **FUNDAÇAO** | | | | |
| 3.1 | SINAPI | 5651 | Fôrma de madeira comum para fundações - reaproveitamento 5x | m² | 109,36 | 31,65 | 3.461,24 |
| 3.2 | SINAPI | 73907/003 | Lastro de concreto magro traço 1:4:8, espessura 5 cm, preparo mecânico | m² | 163,60 | 35,09 | 5.740,72 |
| 3.3 | SINAPI | 74138/002 | Concreto fck de 20 MPa, usinado, inclui lançamento | m³ | 27,28 | 569,09 | 15.525,34 |
| 3.4 | SINAPI | 74157/004 | Lançamento/aplicação manual de concreto em fundações | m³ | 27,28 | 88,06 | 2.402,43 |
| 3.5 | SINAPI | 74254/002 | Armadura CA-50A Média D= 6,3 A 12,5mm | kg | 2.455,29 | 8,20 | 20.133,38 |
| 3.6 | SINAPI | 74106/001 | Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfaltica, duas demaos | m² | 109,36 | 8,66 | 947,33 |
| | | | **ESTRUTURA** | | | | |
| 3.7 | SINAPI | 84221 | Forma para estruturas de concreto (pilar, viga e laje) em chapa de madeira | m² | 57,60 | 78,33 | 4.511,52 |
| 3.8 | SINAPI | 74138/002 | Concreto fck de 20 MPa, usinado, inclui lançamento | m³ | 4,32 | 569,09 | 2.458,47 |
| 3.9 | SINAPI | 74157/003 | Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas | m³ | 4,32 | 88,06 | 380,43 |
| 3.10 | SINAPI | 74254/002 | Armadura CA-50A Média D= 6,3 A 12,5mm | kg | 518,40 | 8,20 | 4.250,88 |
| 3.11 | SINAPI | 73970/001 | Estrutura metalica em aco estrutural (pilares) | kg | 3.455,18 | 9,93 | 34.292,66 |
| | | | | | | **Subtotal item 3.0** | **94.104,41** |

Rondnei R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.0** | | | **ESTRUTURA METALICA E COBERTURA** | | | | |
| 4.1 | SEOP | 71492 + 150131 | Estrutura metálica em arco, vão de 16,70 m, inclui pintura | m² | 774,10 | 148,1 | 114.644,21 |
| 4.2 | SINAPI | 84040 + 84662 | Telha de aço galvanizado ondulada 0,5 mm, pré-pintada - cobertura em arco | m² | 774,10 | 71,15 | 55.077,22 |
| 4.3 | SINAPI | 84040 + 84662 | Telha de aço galvanizado ondulada 0,5 mm, pré-pintada - fechamento lateral | m² | 494,57 | 71,15 | 35.188,63 |
| 4.4 | SINAPI | 41619 | Telha ondulada translúcida fibra vidro de 1,2 mm | m² | 68,11 | 40,74 | 2.774,88 |
| | | | | | | **Subtotal item 4.0** | **207.684,93** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.0** | | | **DREANAGEM PLUVIAL** | | | | |
| 5.1 | SINAPI | 72105 | Calha em chapa de aço galvanizado n° 24 | ml | 65,76 | 51,56 | 3.390,59 |
| 5.2 | SINAPI | 83700 | Tubo de queda - água pluvial DN=150 mm | ml | 63,40 | 32,57 | 2.064,94 |
| 5.3 | SINAPI | 20158 | Joelho PVC 90° d=150 mm - tubulação pluvial | un | 12,00 | 64,21 | 770,52 |
| 5.4 | SINAPI | 21066 | Ralo hemisférico tipo "abacaxi" com tela de aço com funil de saída cônico | un | 4,00 | 21,39 | 85,56 |
| | | | | | | **Subtotal item 5.0** | **6.311,60** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 127/220V** | | | | |
| 6.1 | SINAPI | 3909 | Luva de aço galvanizado 3/4" | un | 10,00 | 5,39 | 53,90 |
| 6.2 | SINAPI | 3910 | Luva de aço galvanizado 1" | un | 2,00 | 7,94 | 15,88 |
| 6.3 | SINAPI | 12015 | Condulete LB | un | 5,00 | 22,19 | 110,95 |
| 6.4 | SINAPI | 12024 | Condulete TA | un | 4,00 | 19,55 | 78,20 |
| 6.5 | SINAPI | 12029 | Condulete XA | un | 1,00 | 16,95 | 16,95 |
| 6.6 | SEINFRA | C0466 | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | un | 40,00 | 5,48 | 219,20 |
| 6.7 | SEINFRA | C0466 | Abraçadeira metálica tipo D de 1" | un | 4,00 | 5,48 | 21,92 |
| 6.8 | SINAPI | 83417 | Condutor unipolar (cobre) isolação PVC/70°C 2,5 mm² | ml | 990,00 | 3,74 | 3.702,60 |
| 6.9 | SINAPI | 74130/003 | Disjuntor bipolar termomagnético 10 A | un | 5,00 | 50,17 | 250,85 |
| 6.10 | SINAPI | 74130/003 | Disjuntor tripolar termomagnético 20 A - 5 KA | un | 1,00 | 50,17 | 50,17 |
| 6.11 | SINAPI | 72309 | Eletroduto aço galvanizado de 1" | ml | 10,00 | 26,96 | 269,60 |
| 6.12 | SINAPI | 72308 | Eletroduto aço galvanizado de 3/4" | ml | 70,00 | 25,42 | 1.779,40 |
| 6.13 | mercado | 84567 | Luminária blindada para alta pressão, linha industrial projetor hermético | un | 10,00 | 250,00 | 2.500,00 |
| 6.14 | mercado | 34569 | Lâmpada de alta pressão - luz mista de 500 W | un | 10,00 | 210,00 | 2.100,00 |
| 6.15 | SINAPI | 13393 | Quadro distribuição chapa pintada - completo, com porta tranca e acessórios - Cap. 5 disjuntores bipolar + 1 tripolar | un | 1,00 | 201,10 | 201,10 |
| 6.16 | SINAPI | 68069 | Haste tipo coopperweld 5/8" x 3,00 m | un | 4,00 | 51,15 | 204,60 |
| 6.17 | SINAPI | 72929 | Cordoalha de aço 35 mm² | ml | 32,00 | 45,25 | 1.448,00 |
| 6.18 | SINAPI | 1596 | Conector de bronze para haste de 5/8" | un | 4,00 | 4,46 | 17,84 |
| 6.19 | mercado | 34567 | Reator para lampada vapor de mercurio 500w uso externo | un | 10,00 | 219,77 | 2.197,75 |
| 6.20 | SINAPI | 83420 | Cabo de cobre isolamento termoplastico 0,6/1kv 10mm2 anti-chama - fornecimento e instalação | ml | 800,00 | 9,00 | 7.200,00 |
| | | | | | | **Subtotal item 6.0** | **22.438,91** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.0** | | | **SERVIÇOS DIVERSOS** | | | | |
| 7.1 | SINAPI | 74245/001 | Pintura em superfície de concreto | m² | 57,60 | 11,90 | 685,44 |
| 7.2 | SINAPI | 9537 | Limpeza geral | m² | 696,26 | 2,22 | 1.545,69 |
| 7.3 | SINAPI | 79500/002 | Pintura acrílica do Piso | m² | 696,26 | 16,55 | 11.523,04 |
| | | | | | | **Subtotal item 7.0** | **13.754,17** |

| | |
|---|---|
| **Custo Total com BDI incluso** | **R$ 409.874,18** |

Rondnelly R. Silva
Engenheiro Civil
CREA 19624 D - PA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANAÃ DOS CARAJÁS
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANAÃ DOS CARAJÁS - PA
Adm: JEOVÁ ANDRADE
End: VILA FEITOSA – (ZONA RURAL) - CANAÃ DOS CARAJÁS - PA
Obra: COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA DA EMEIF MAGALHÃES BARATA
Local: CANAÃ DOS CARAJÁS - PA

# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA
DEZEMBRO / 2014

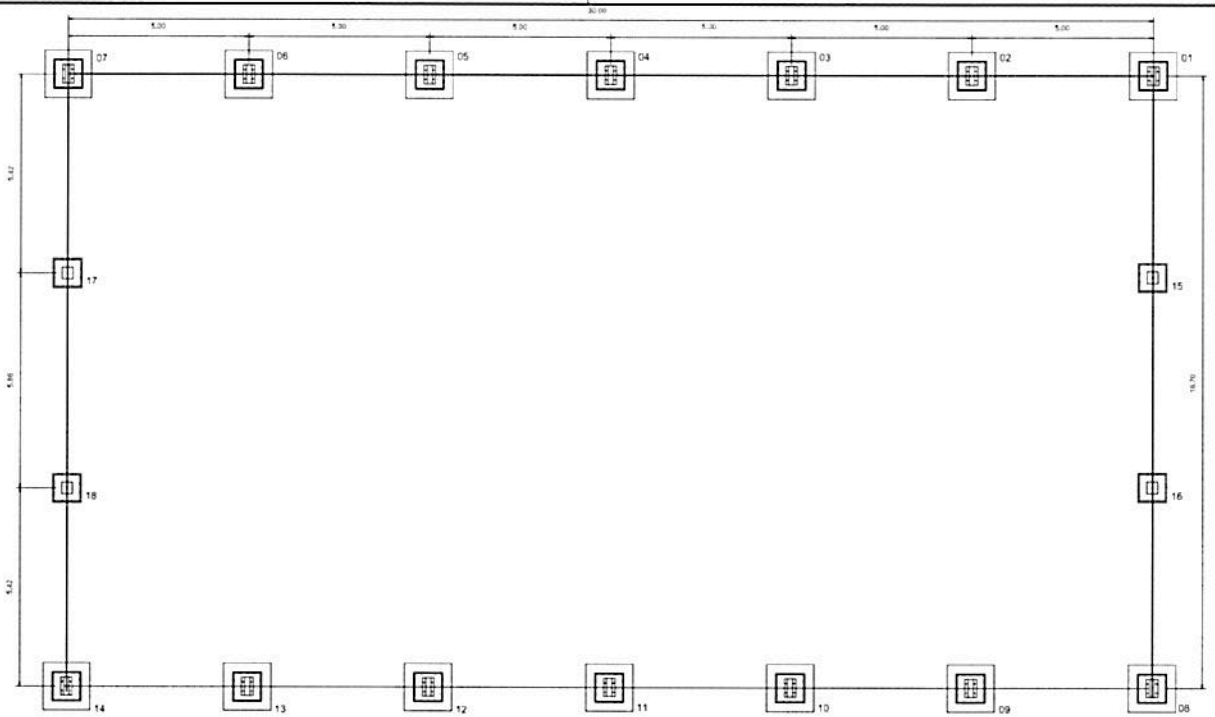
OBRA: COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA
LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS : MUNICÍPIO DE CANAÃ DOS CARAJÁS

VALOR DA OBRA : R$ 409.874,18

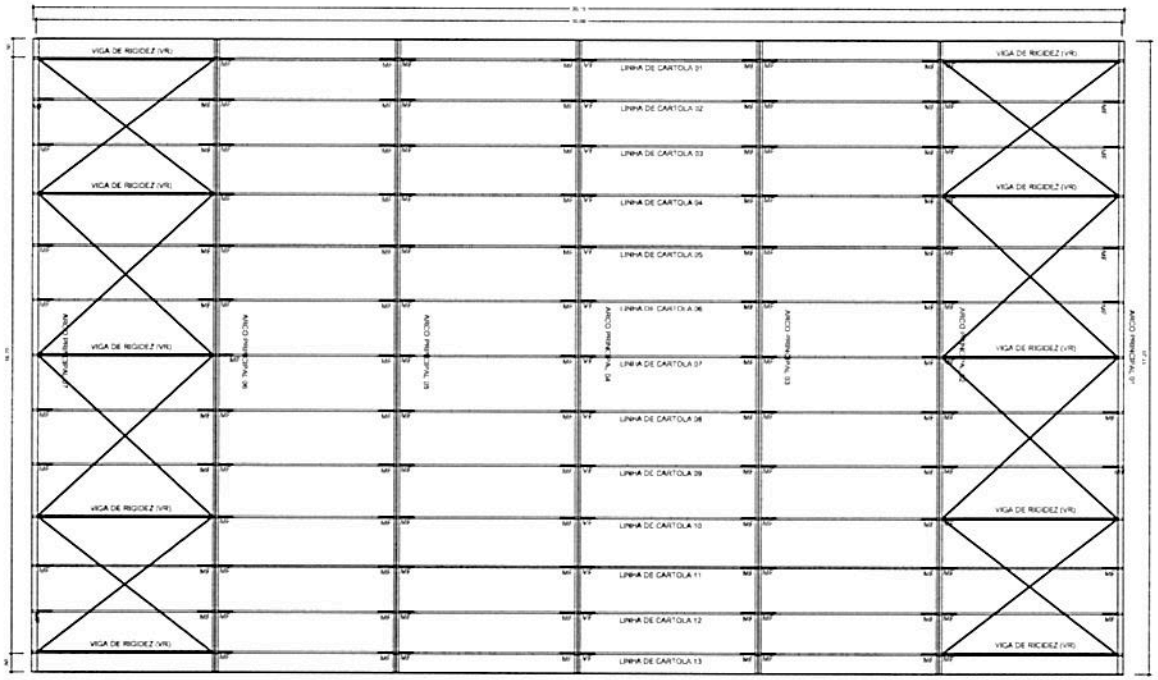
PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 dias

| ITEM | DESCRIÇÃO | TEMPO DE EXECUÇÃO (em dias úteis) | | | | VALOR DO ITEM (R$) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 30 | 60 | 90 | 120 | | |
| 01 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 100% | | | | 59.286,95 | 14,46% |
| 02 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | 100% | | | | 6.293,20 | 1,54% |
| 03 | FUNDAÇÃO/ESTRUTURA | 25% | 75% | | | 94.104,41 | 22,96% |
| 04 | ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA | | | 75% | 25% | 207.684,93 | 50,67% |
| 05 | DRENAGEM PLUVIAL | | | 50% | 50% | 6.311,60 | 1,54% |
| 06 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS-127/220V | | | | 100% | 22.438,91 | 5,47% |
| 07 | SERVIÇOS DIVERSOS | | | | 100% | 13.754,17 | 3,36% |
| DESEMBOLSO | SIMPLES | 89.106,25 | 70.578,31 | 158.919,50 | 91.270,11 | R$ 409.874,18 | 100,00% |
| | ACUMULADO | 89.106,25 | 159.684,56 | 318.604,06 | 409.874,18 | | |

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA




PLANTA DOS BLOCOS E EIXOS DE BALDRAME
ESCALA: 1:100




PLANTA DA COBERTURA
ESCALA: 1:100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
FUNDAÇÃO - PLANTA DOS BLOCOS
ESTRUTURA METÁLICA - PLANTA DE COBERTURA

EST

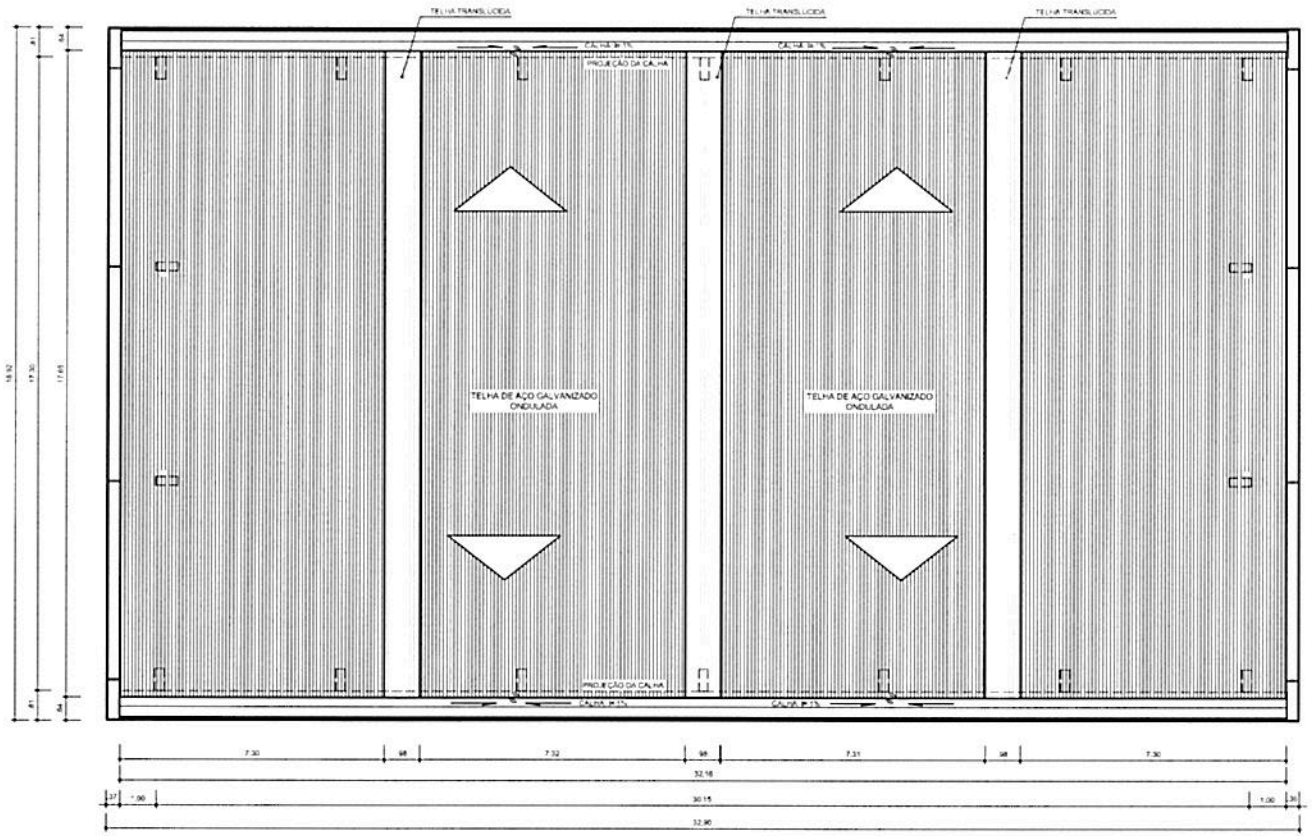
REVISÃO: R.00 / R.00 / R.00

ESCALA: 1/100

DATA EMISSÃO: JULHO/2011

FORMATO: A2 (594 X 420)

PRANCHA: 01/04




ARQ 06/07 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

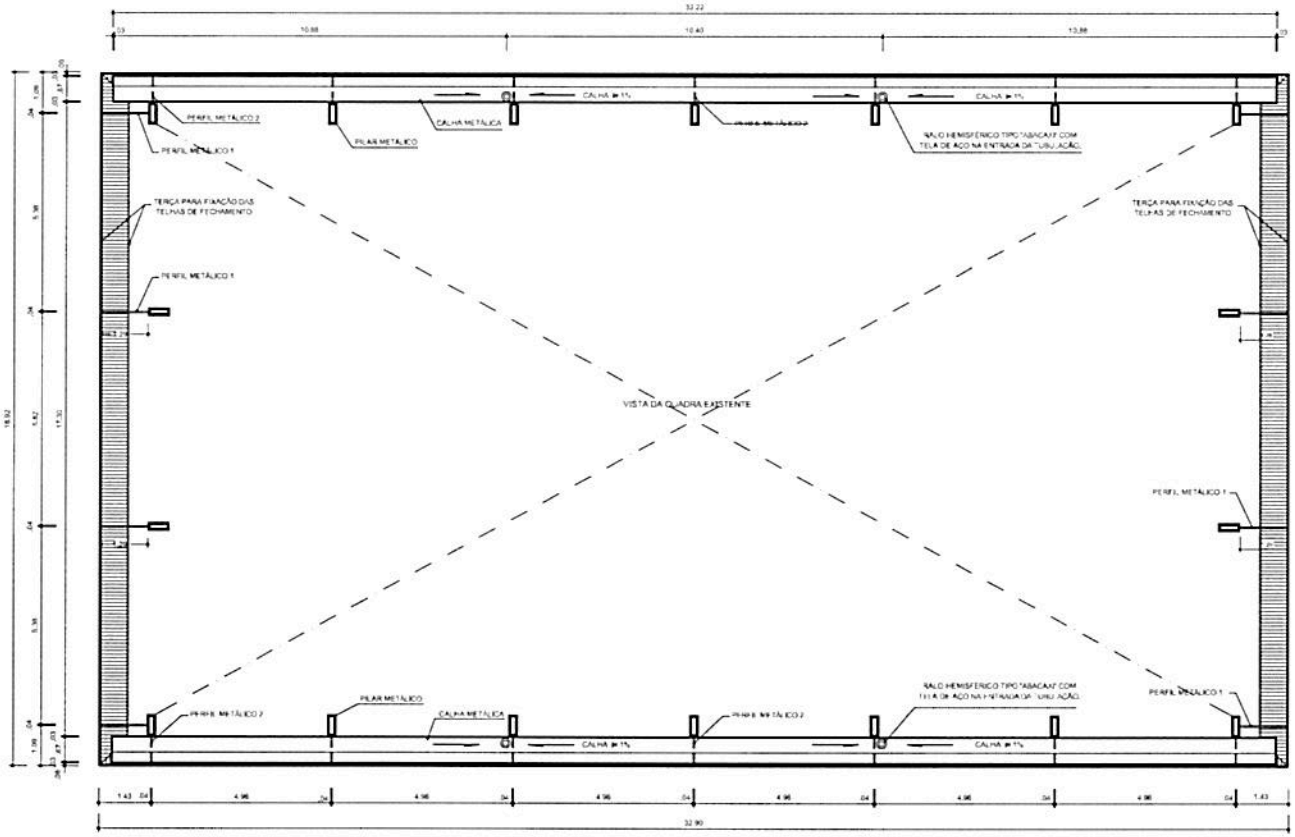
RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>PLANTA DE COBERTURA E DETALHES | | ARQ |
| | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>1:100<br>DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | PRANCHA<br>04/05 |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | | | |




ARQ 07/07 PLANTA BAIXA NO NÍVEL DA CALHA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
PLANTA BAIXA NO NÍVEL DA CALHA

ARQ

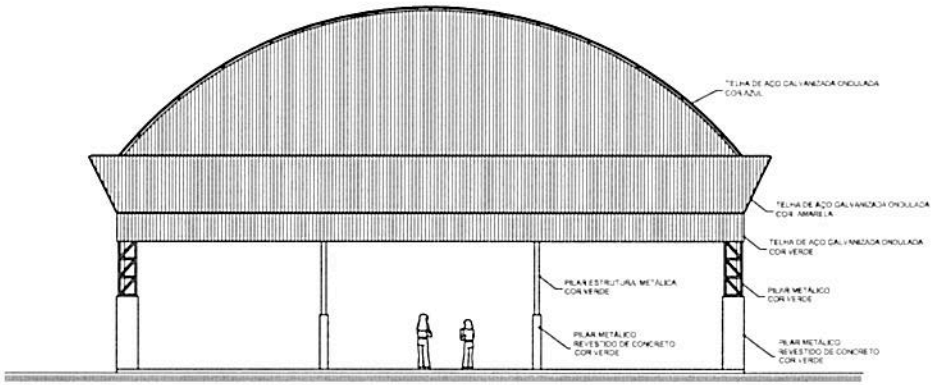
REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA 1/100

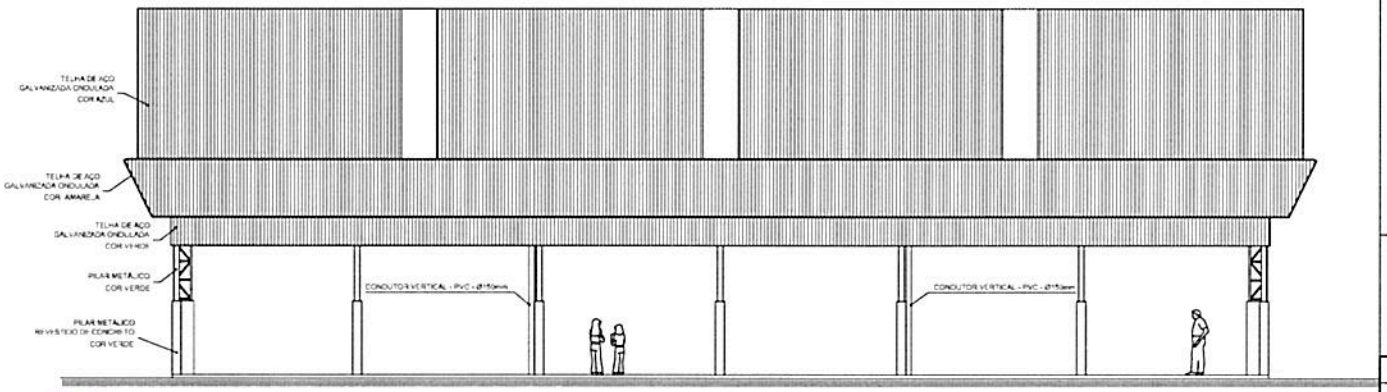
DATA EMISSÃO JULHO/2011

FORMATO A2 (594 X 420)

PRANCHA 05/05




ARQ 04/07 FACHADA 1
ESCALA 1/ 100




ARQ 05/07 FACHADA 2
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

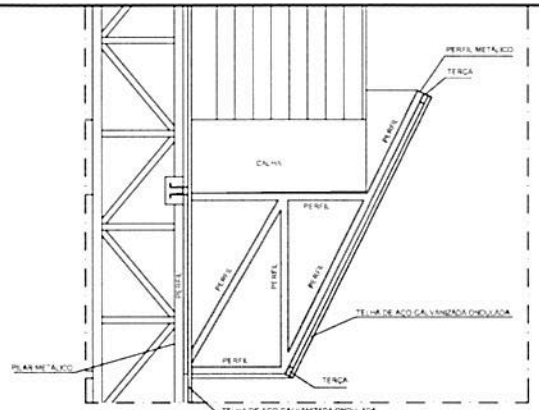
RA

OBSERVAÇÕES:

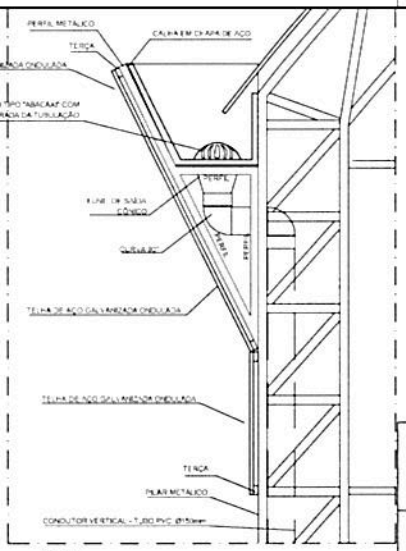
## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

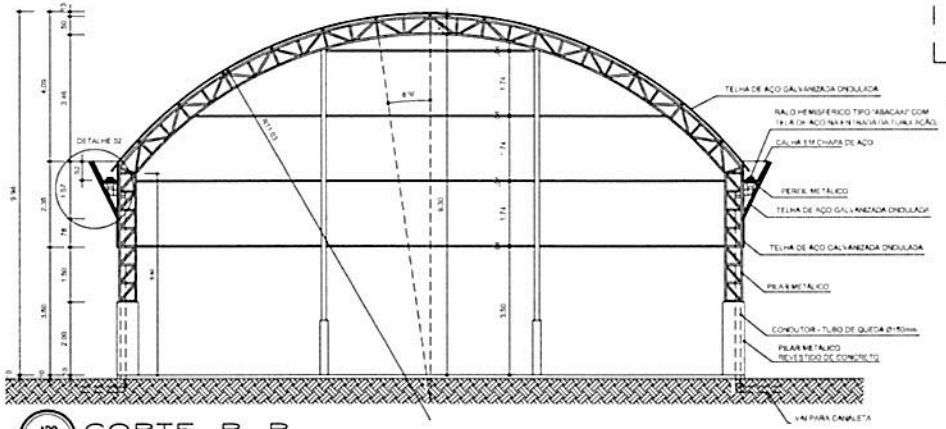
| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>FACHADAS | | ARQ |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>1:100<br>DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | PRANCHA<br>03/05 |



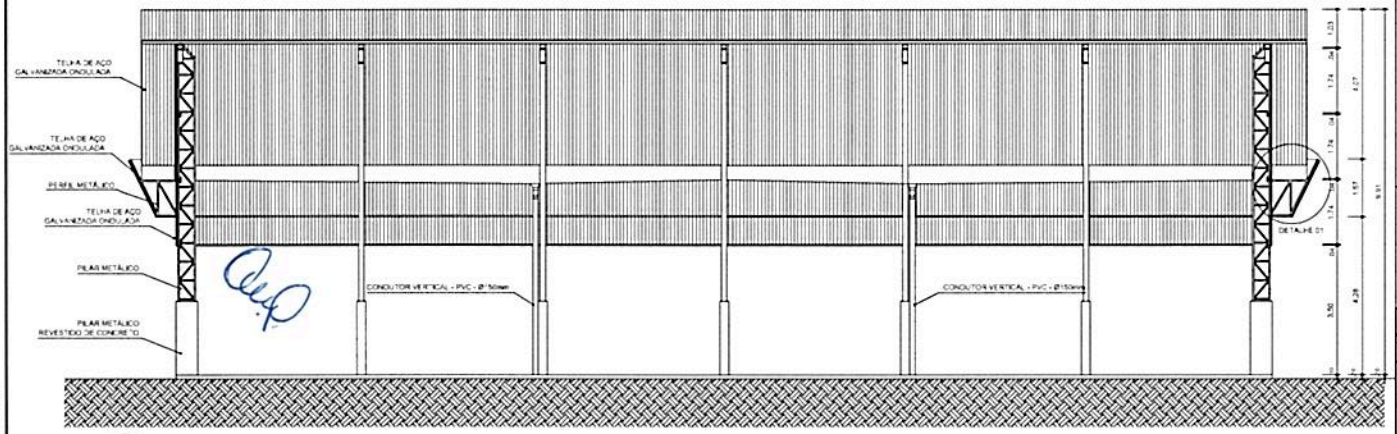

Detalhe 01 PERFIL METÁLICO 1
ESCALA 1/ 20




Detalhe 02 PERFIL METÁLICO 2
ESCALA 1/ 20




ARQ 03/07 CORTE B B
ESCALA 1/ 100




ARQ 02/07 CORTE A A
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
CORTES

ARQ

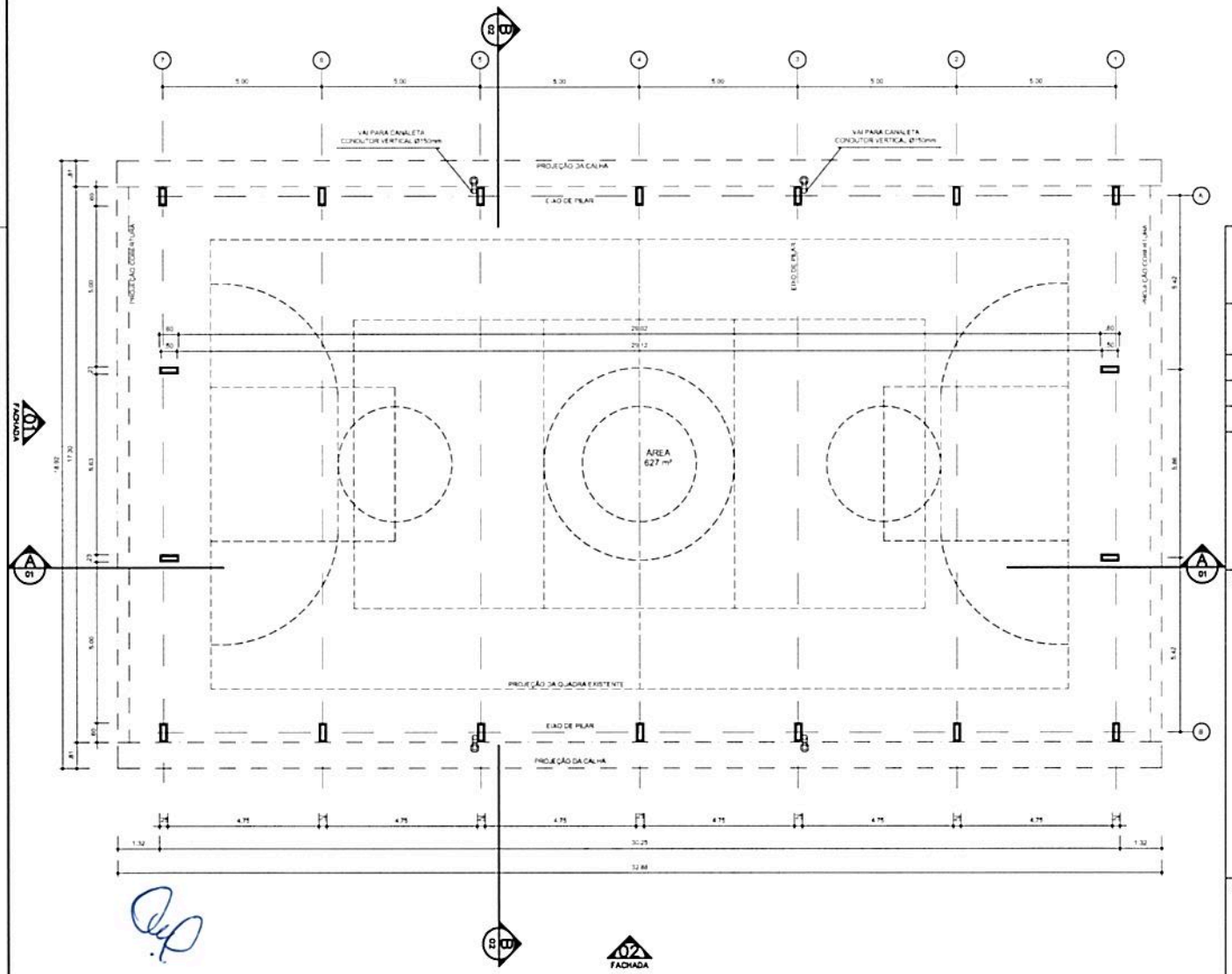
REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JULHO/2011

FORMATO A2 (594 X 420)

PRANCHA 02/05




ARQ 01/07 PLANTA – BAIXA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
PLANTA BAIXA

ARQ

FORMATO A2 (594 X 420)

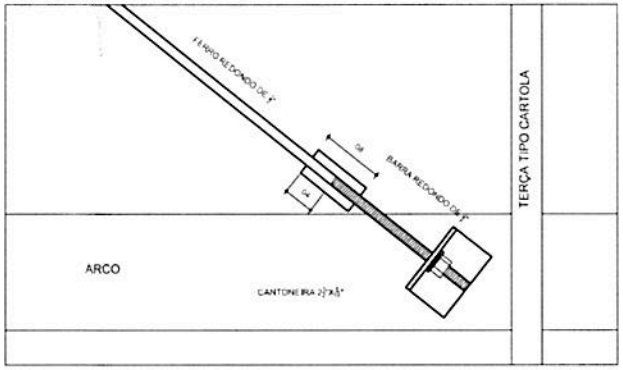
REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA 1/100

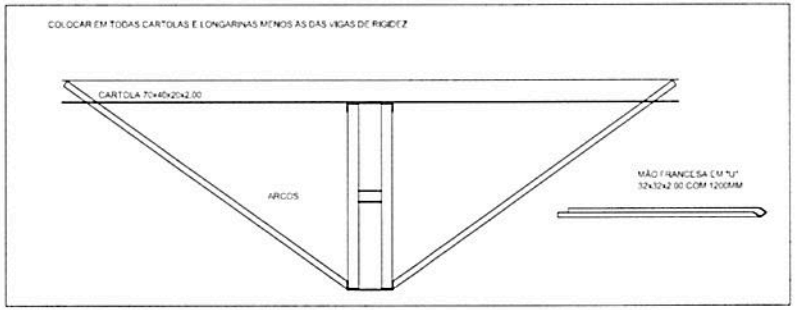
DATA EMISSÃO JULHO/2011

PRANCHA 01/05

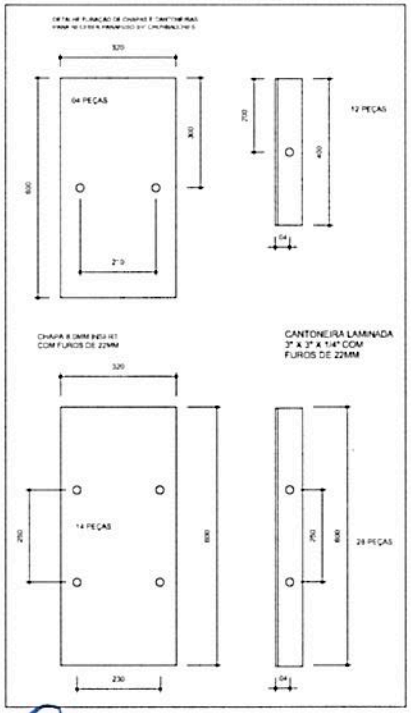
DETALHE DA FIXAÇÃO DO CONTAVENTAMENTO
SEM ESCALA



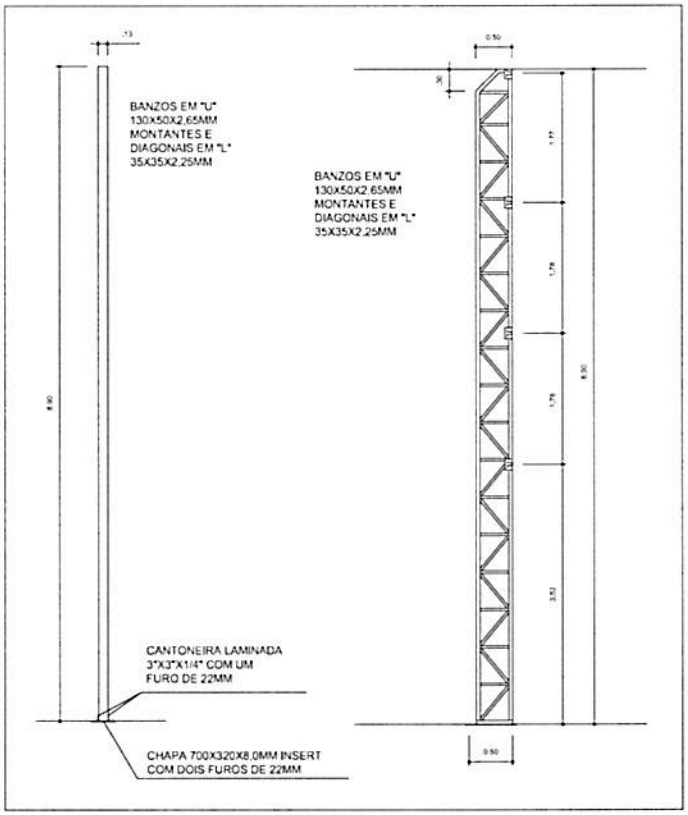

DETALHE DA MÃO FRANCESA.
SEM ESCALA




DETALHES DAS CHAPAS
ESCALA: 1/10




PLANTA DOS PILARES LATERAIS
ESCALA 1:50




GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

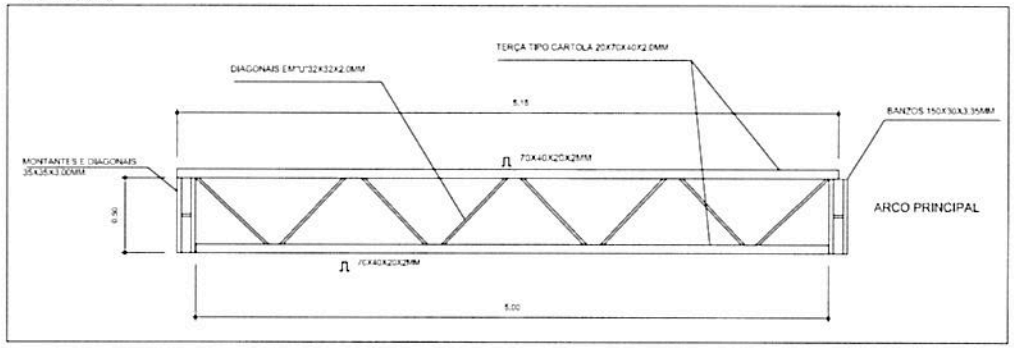
OBSERVAÇÕES:

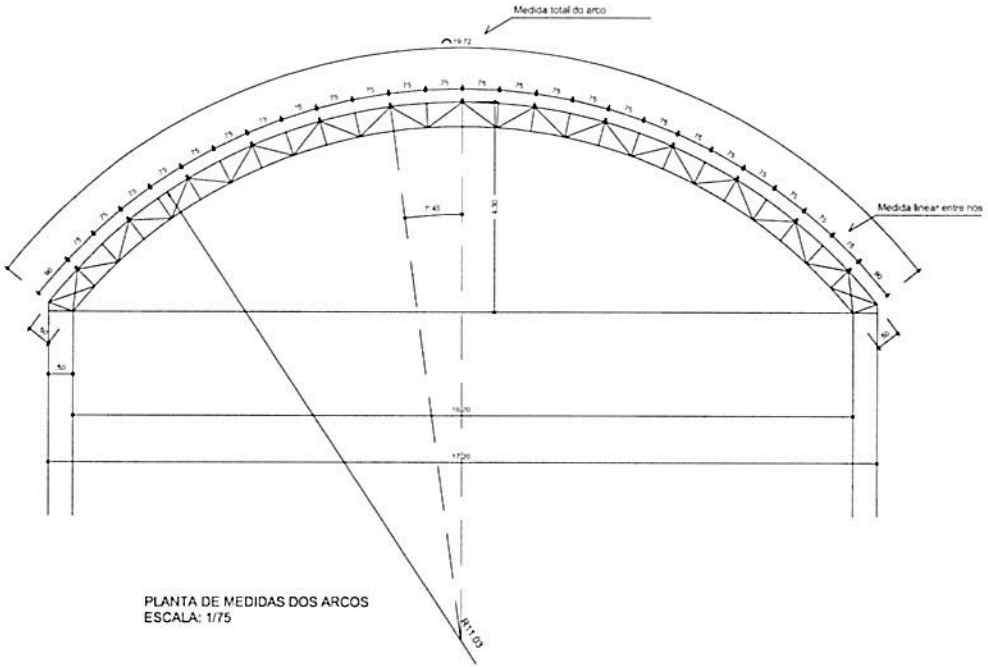
## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>ESTRUTURA METÁLICA<br>DETALHES | | EST |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>INDICADA<br>DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | PRANCHA<br>04/04 |

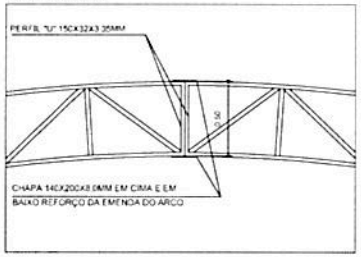
VIGA DE RIGIDEZ (VR) - 10 PEÇAS
SEM ESCALA

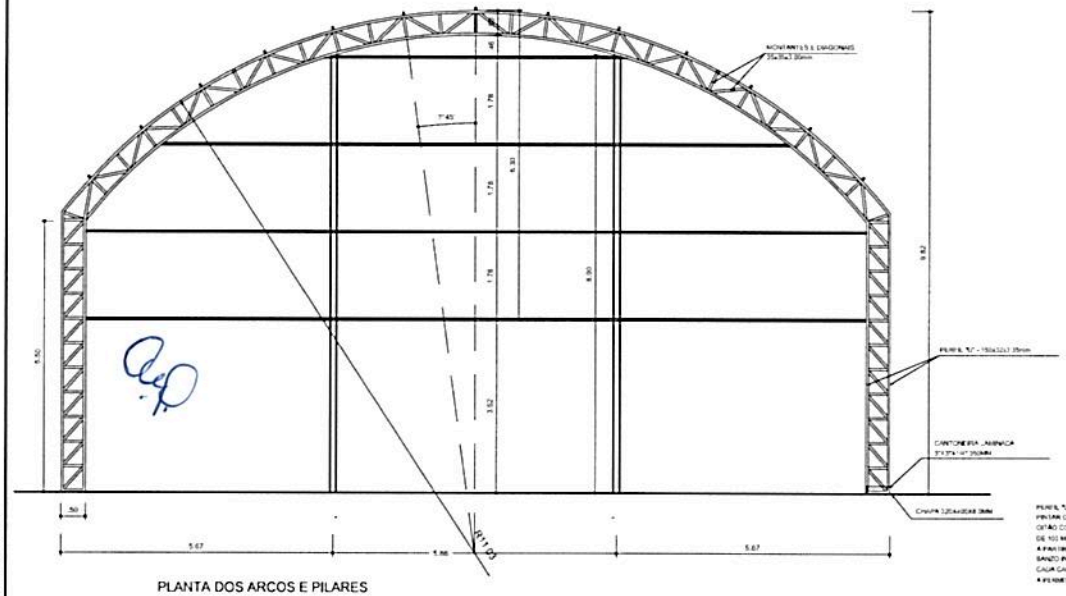



PLANTA DE MEDIDAS DOS ARCOS
ESCALA: 1/75

EMENDA CENTRAL DO ARCO
SEM ESCALA




PERFIL "U" 150X32X3.35MM
PINTAR OS ARCOS E OS PILARES DE
OITÃO COM EPOXICON ESPESSURA
DE 100 MICRAS NA E 1 TENÃO DE 3.0MM
A PARTIR DO APOIO INFERIOR FURAR O
BANZO INFERIOR COM UM FURO EM
CADA CANTO DIÂMETRO DE 1/2" DE MODO
A PERMITIR A EVACUAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.

PLANTA DOS ARCOS E PILARES
ESCALA: 1/75

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
EST. METÁLICA - PLANTA DOS ARCOS E PILARES E DETALHES

EST

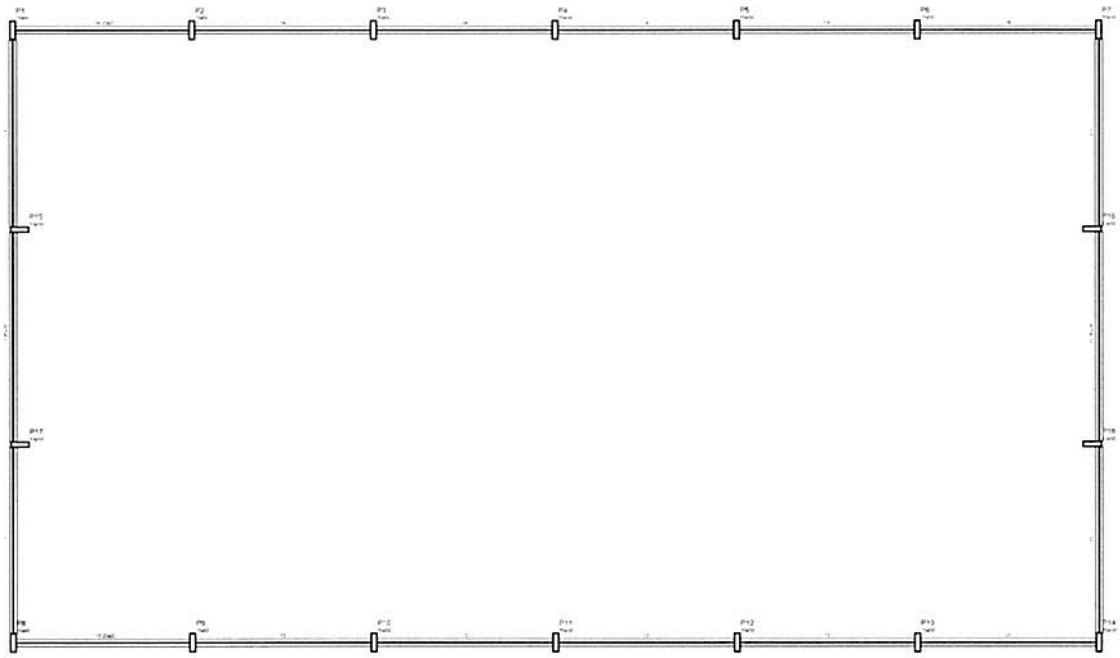
REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA 1/75

DATA EMISSÃO JULHO/2011

FORMATO A2 (594 X 420)

PRANCHA 03/04

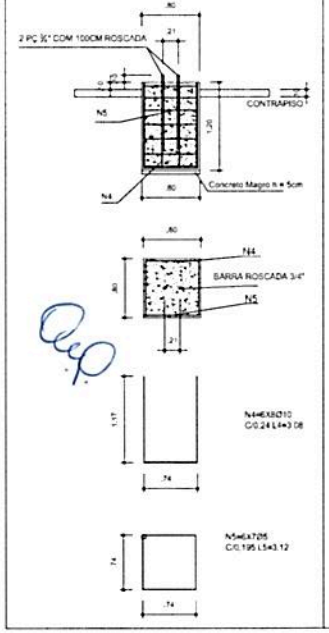


Forma do pavimento Baldrame
escala 1:100

## DETALHES DA FUNDAÇÃO: BLOCOS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/50

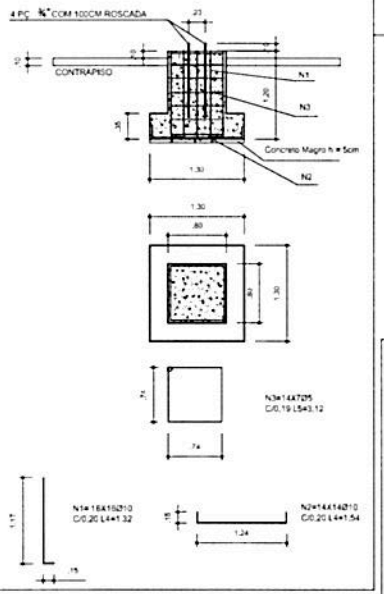
FUNDAÇÃO PARA OS PILARES DE OITÃO

BLOCOS DE 15 AO 18 (80X80X120) CONFORME A RESISTÊNCIA DO SOLO PODE HAVER A NECESSIDADE UMA BROCA DE 25CM DE DIÂMETRO. ARMADO COM FERRO ø 8.0MM E 4.2MM (ESTRIBO) A CADA 20CM.




FUNDAÇÃO DOS PILARES DOS ARCOS

BLOCOS 1 AO 14 (80X80 - 130X130-120) CONFORME A RESISTÊNCIA DO SOLO PODE HAVER A NECESSIDADE DE DUAS BROCAS DE 25CM DE DIÂMETRO. ARMADO COM FERRO ø 8.0MM E 4.2MM (ESTRIBO) COM 20CM.




OBSERVAÇÕES

1- CURAR O CONCRETO COM ÁGUA EM PELO MENOS 7 DIAS CONSECUTIVOS.

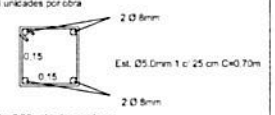
2 - COMPACTAR O FUNDO DA VALA

3- O REATERRO DA VALA SERÁ EM SOLOCIMENTO

## DETALHES DA FUNDAÇÃO: PLANTA DOS BLOCOS E EIXOS DE BALDRAME

1) BROCAS - 0.15x0.15x2.00m
SEM ESCALA

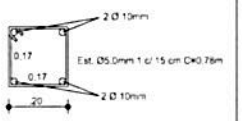
6 unidades por obra




Q = 8.00 unidades por broca
Qt = 48.00 unidades por obra

2) BALDRAME
SEM ESCALA

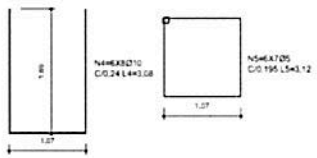
BALDRAME - 2 X 24 METROS LINEARES



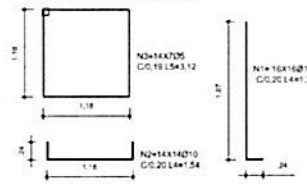

Q = 320.00 unidades

3) FUNDAÇÃO:
ESCALA 1:50

FUNDAÇÃO PARA OS PILARES DE OITÃO
BLOCOS DE 15 AO 18 (80X80X120)




FUNDAÇÃO DOS PILARES DOS ARCOS
BLOCOS 1 AO 14 (80X80 - 130X130-120)




GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO:

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA
## PROJETO ESTRUTURAL

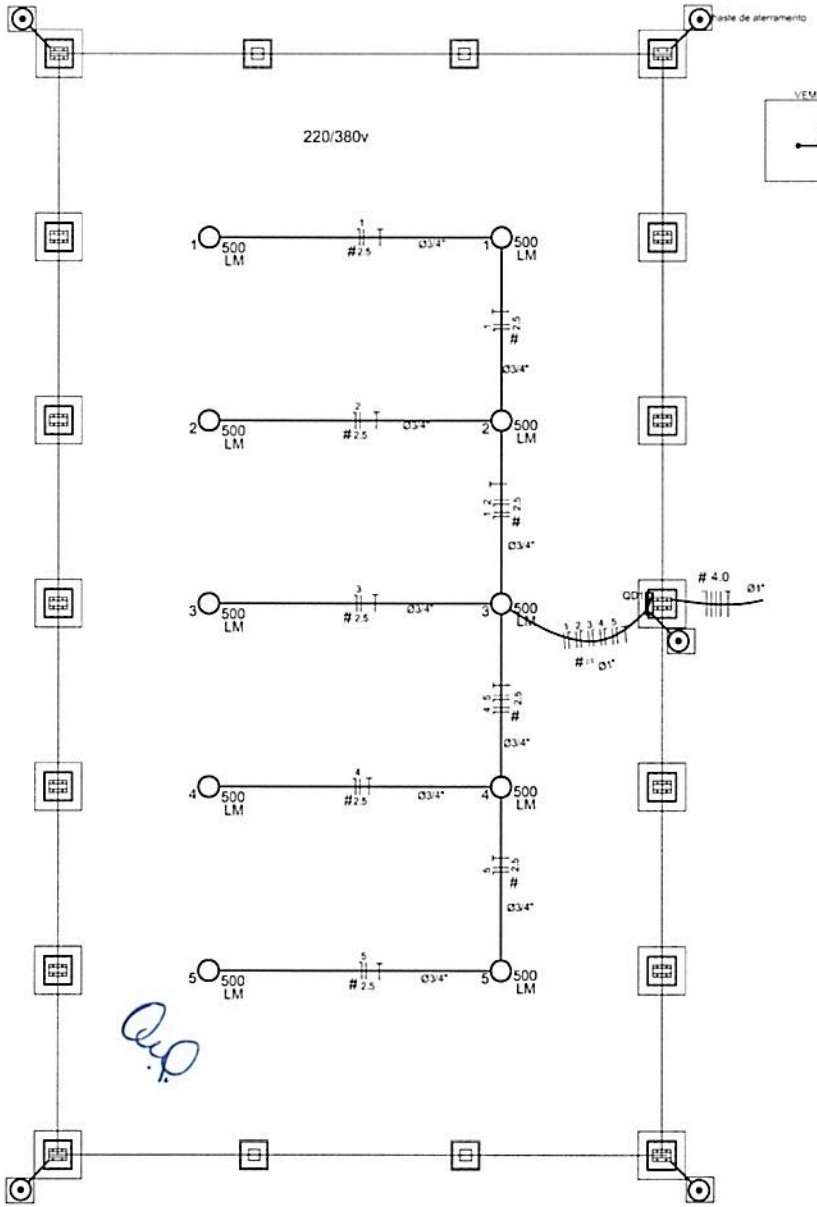
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

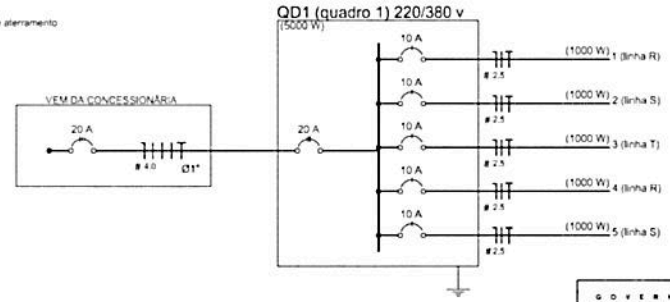
COBERTURA DE QUADRA (627m²)
FUNDAÇÃO
DETALHES

EST

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | INDICADA | 02/04 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

FORMATO: A2 (594 X 420)




## Legenda

| | |
|---|---|
| 500 LM | Luminária p/ lâmp. mista - sobrepor teto |
| | Quadro de distribuição - sobrepor a 1,50m do piso |
| # | Seção do condutor em mm² |
| Ø | Diâmetro do eletroduto em mm |
| | Neutro, Fase, Proteção, Retorno |
| | Haste de aterramento do SPDA e do Quadro com caixa de inspeção |

## Quadro de Cargas (QD1) 220/380v

| Circuito | Esquema | V (V) | Iluminação (W) | Pot. total. (w) | Seção (mm2) | Disj (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 500 | | | |
| 1 | F+N (R+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 2 | F+N (S+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 3 | F+N (T+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 4 | F+N (R+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 5 | F+N (S+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| TOTAL | | | 10 | 5000 | | |

## Lista de Materiais - 220/380v

| | |
|---|---|
| **Acessórios p/ eletrodutos** | |
| Luva de aço galvan. 3/4" | 10 pç |
| Luva aço galvanizado 1" | 2 pç |
| Condulete LB | 5 pç |
| Condulete TA | 4 pç |
| Condulete XA | 1 pç |
| Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | 40 pç |
| Abraçadeira metálica tipo D de 1" | 4 pç |
| **Condutor Unipolar (cobre) Isolação PVC/70°C** | |
| 2.5 mm² | 280 m |
| **Dispositivo de Proteção** | |
| Disjuntor Unipolar Termomagnético 10 A | 5 pç |
| Disjuntor tripolar termomagnético - 20 A - 5 kA | 1 pç |
| **Aterramento dos quadros e do SPDA** | |
| Caixa de inspeção 30x30 cm com tampa de ferro fundido | 5 pç |
| Conector de bronze para haste 5/8" | 12 pç |
| Cordoalha de cobre nu 35 mm² | 10 mt |
| Haste tipo Cooppenweld 5/8" - 3m | 5 pç |
| Tubo PVC | 10 m |
| Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos | 5 pç |
| **Elétrica** | |
| **Eletroduto aço galvanizado** | |
| Eletroduto galvanizado, vara 3,0m | |
| 1" | 10m |
| 3/4" | 70 m |
| **Luminária e acessórios** | |
| Luminária blindada p/ alta pressão, linha industrial projetor hermético. | 10 pç |
| **Lâmpada de alta pressão** | |
| Luz mista 500 W | 10 pç |
| Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor, completo, com porta tranca e acessórios. Capacidade. 5 disj. unip. + 1 tripolar | 1 pç |

Nota:
A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixado à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos. A cordoalha deverá ser fixada à haste Cooppenweld através de solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica.O Quadro de distribuição também deverá ser aterrado.

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ELÉTRICO

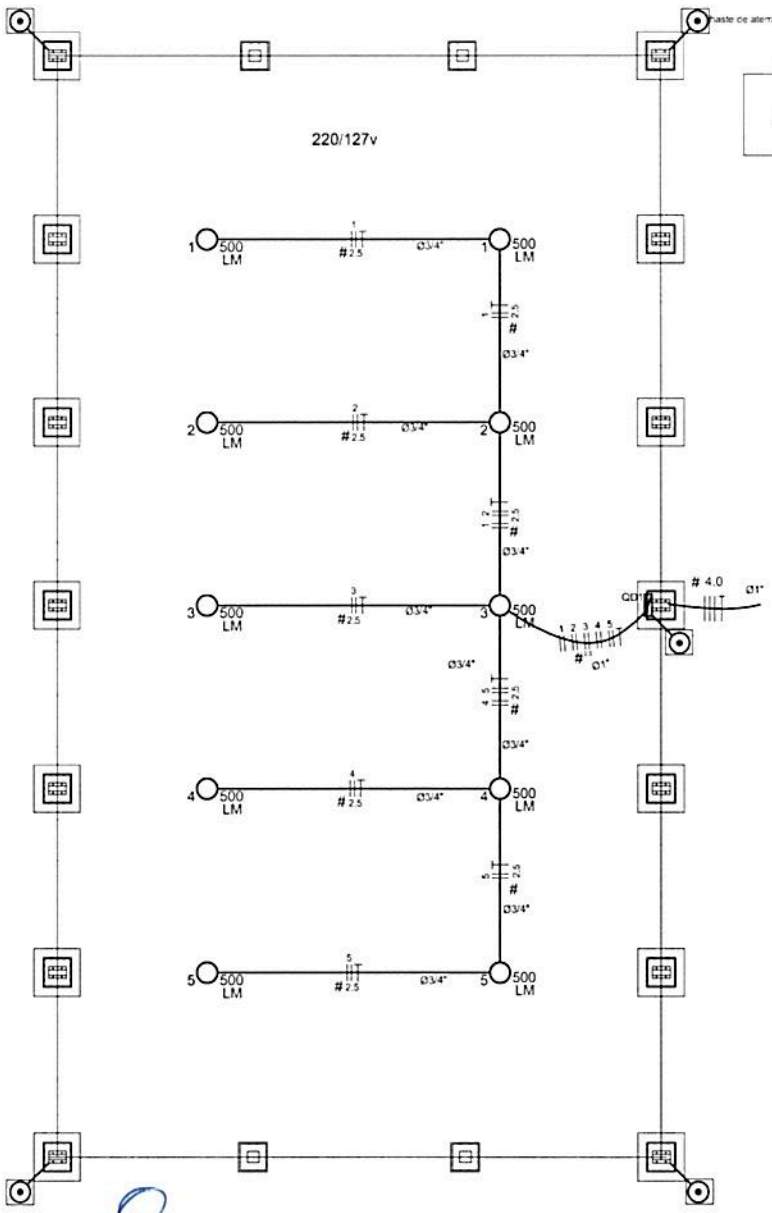
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

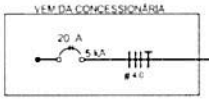
COBERTURA DE QUADRA (627m²)
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TENSÃO 220/380 V

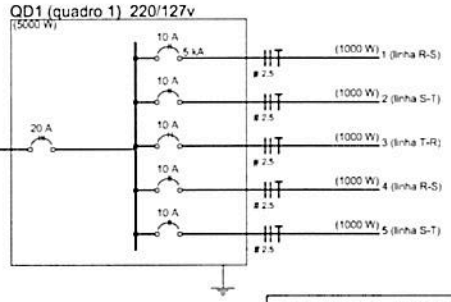
ELE

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1/100 | 01/01 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

FORMATO: A2 (594 X 420)




## Legenda

| | |
|---|---|
| 500 LM | Luminária p/ lâmp. mista - sobrepor teto |
| | Quadro de distribuição - sobrepor a 1,50m do piso |
| # | Seção do condutor em mm² |
| Ø | Diâmetro do eletroduto em mm |
| | Neutro, Fase, Proteção, Retorno |
| | Haste de aterramento do SPDA e do Quadro com caixa de inspeção |

## Quadro de Cargas (QD1) 220/127v

| Circuito | Esquema | V (V) | Iluminação (W) 500 | Pot. total. (w) | Seção (mm2) | Disj (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F+F (R+S) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 2 | F+F (S+T) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 3 | F+F (T+R) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 4 | F+F (R+S) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 5 | F+F (S+T) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| TOTAL | | | 10 | 5000 | | |

## Lista de Materiais - 220/127v

Elétrica

| | |
|---|---|
| **Acessórios p/ eletrodutos** | |
| Luva de aço galvan. 3/4" | 10 pç |
| Luva aço galvanizado 1" | 2 pç |
| Condulete LB | 5 pç |
| Condulete TA | 4 pç |
| Condulete XA | 1 pç |
| Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | 40 pç |
| Abraçadeira metálica tipo D de 1" | 4 pç |
| **Condutor Unipolar (cobre) isolação PVC/70°C** | |
| 2.5 mm² | 280 m |
| **Dispositivo de Proteção** | |
| Disjuntor bipolar Termomagnético 10 A | 5 pç |
| Disjuntor tripolar termomagnético - 20 A - 5 kA | 1 pç |
| **Aterramento dos quadros e do SPDA** | |
| Caixa de inspeção 30x30 cm com tampa de ferro fundido | 5 pç |
| Conector de bronze para haste 5/8" | 12 pç |
| Cordoalha de cobre nu 35 mm² | 10 mt |
| Haste tipo Coopperweld 5/8" - 3m | 5 pç |
| Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos | 5 pç |
| **Eletroduto aço galvanizado** | |
| Eletroduto galvanizado, vara 3,0m 1" | 10m |
| 3/4" | 70 m |
| **Luminária e acessórios** | |
| Luminária blindada p/ alta pressão, linha industrial projetor hermético. | 10 pç |
| **Lâmpada de alta pressão** | |
| Luz mista 500 W | 10 pç |
| Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor, completo, com porta, tranca e acessórios. Capacidade 5 disj. bipolar + 1 tripolar | 1 pç |

Nota:
A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixado à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos. A cordoalha deverá ser fixada à haste Coopperweld através de solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica. O Quadro de Distribuição também deverá ser aterrado.

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ELÉTRICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TENSÃO 220/127 V

ELE

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1/100 | 01/01 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

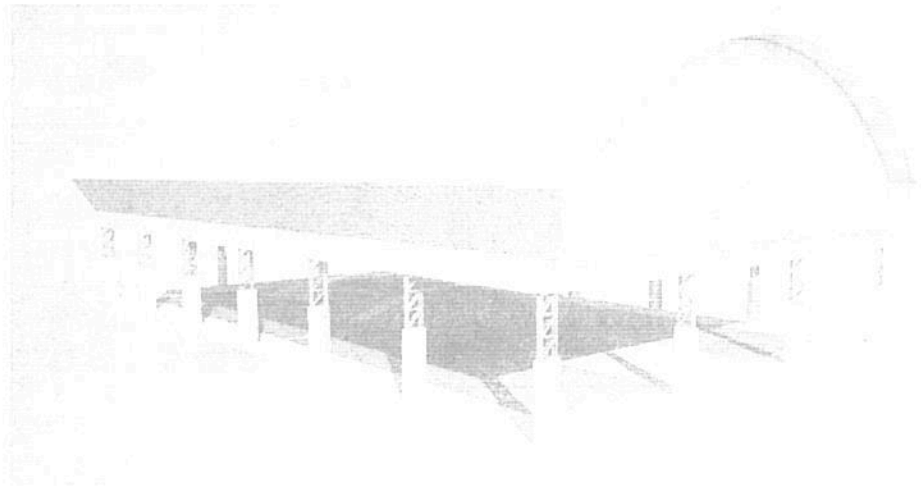
FORMATO A2 (594 X 420)

# ANEXO III

## DOCUMENTOS TÉCNICOS DA OBRA DA EMEF JOÃO NELSON DOS PRAZERES

## (MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E PROJETOS ESTRUTURAIS)

# MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO PADRÃO PARA COBERTURA DE QUADRA POLIESPORTIVA (19 x 33 m)



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

# MEMORIAL DESCRITIVO

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Trata-se do projeto de cobertura de quadra poliesportiva a ser implantada na EMEF João Nelson dos Prazeres Henriques, localizada na Rua Belém – S/N°, Monte Castelo.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção da estrutura metálica, cobertura e demais instalações, de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser fixada, em local visível, placa da obra, conforme modelo disponibilizado pela Prefeitura Municipal.

Deverá ser executado tapume de chapa de madeira compensada de 6,0 mm, com altura mínima de 2,20 m (conforme NR 18), para impedir o acesso à obra de estranhos ou crianças que estejam em horário escolar, já que esta obra de cobertura será executada dentro das dependências da mesma.

## 3. MOVIMENTO DE TERRA

Os serviços de escavação, compactação e reaterro deverão ser executadas de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras a fim estabelecer as cotas de níveis e condições previstas em projeto para execução da obra.



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

## 4. FUNDAÇÃO

Após compactação do fundo da vala, esta deverá estar limpa e isenta de material orgânico. Deverá ser executada uma camada de concreto magro com 5,0 cm de espessura, com traço 1:4:8.

No caso da fundação dos pilares do oitão, será do tipo direto, por blocos de concreto armado, conforme dimensões em projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar uma broca de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm e estribos de diâmetro 4,2 mm a cada 20 cm.

No caso da fundação dos pilares dos arcos, será do tipo direto, por blocos de concreto armado, com alargamento de base, conforme projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar duas brocas de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8mm e estribos de 4,2mm a cada 20 cm.

Todos os blocos de fundação serão interligados por uma viga baldrame com seção transversal de dimensões de 20 x 20 cm.

Nos blocos e viga baldrame serão utilizados concreto com fck de 20 MPa e aço CA50 nos diâmetros 5, 8 e e 10 mm, conforme disposição em projeto estrutural.

## 5. ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA

As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36. Seguem abaixo os perfis utilizados:

Perfil "U" 150 x 32 x 3,35 mm;
Perfil "U" 35 x 35 x 3,00 mm;
Perfil "U" 35 x 35 x 3,00 mm;
Perfil "U" 130 x 50 x 2,65 mm;
Perfil "L" 35 x 35 x 2,25 mm;
Perfil "L" 35 x 35 x 2,25 mm;



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

Terça tipo cartola 70 x 40 x 20 x 2 mm;
Ferro redondo de 1/2";
Mão francesa em "U" 32 x 32 x 2 mm;
Chapa plana 320 x 400 x 8 mm.

Todos os perfis metálicos, após limpeza, deverão receber pintura prime anti-corrosão, em duas demãos, e pintura de acabamento.

Todos os pilares receberão enchimento de concreto com fck de 20 MPa até a altura de 2,0 m, e pintura sobre a superfície de concreto na cor a ser definida pela fiscalização.

A cobertura será em forma de arco, com a utilização de telhas de aço galvanizado ondulada de 0,5 mm de espessura, com pintura eletrostática, na cobertura e nos fechamentos laterais. As cores das telhas deverão seguir as especificações constantes no projeto arquitetônico, sendo utilizada a cor a ser definida pela fiscalização.

Utilizar telhas translúcidas em fibra de vidro reforçada com fios de nylon e poliéster, com espessura de 1,2 mm, conforme indicado no projeto arquitetônico.

## 6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos de aço galvanizado. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

As luminárias deverão possuir proteção para as lâmpadas.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento.

Os quatro pilares de canto serão aterrados, com hastes tipo Coopperweld 5/8" de 3,00 m de comprimento.



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

## 7. SERVIÇOS DIVERSOS

Durante a obra deverá ser feito periodicamente remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Ao final da obra deverá haver especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de concreto endurecido no piso ou demais equipamentos da quadra.

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

# Prefeitura Municipal de Canaã dos Carajás

## Secretária de Educação

**Obra**: Cobertura da quadra poliesportiva da EMEF João Nelson dos Prazeres Henriques
**Município**: Canaã dos Carajás - Pa
**Endereço**: Rua Belém - S/Nº - Monte Castelo

**Tabela Sinapi/Agosto 2014** **BDI=25%**

## Planilha Orçamentária

| ITEM | | | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | VALOR UNIT. | VALOR (R$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **Fonte** | **Código** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | |
| 1.1 | SINAPI | 74209/001 | Placa de obra em chapa de aço galvanizado | m² | 6,00 | 418,92 | 2.513,52 |
| 1.2 | SINAPI | 74220/001 | Tapume de chapa de madeira compensada com 6 mm, com altura de 2,20 m | m² | 176,00 | 51,70 | 9.099,20 |
| 1.3 | SINAPI | 73805/001 | Barracões provisórios | m² | 20,00 | 298,49 | 5.969,80 |
| 1.4 | SINAPI | 74077/001 | Locação de construção com gabarito de madeira | m² | 640,00 | 7,42 | 4.748,80 |
| 1.5 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de energia elétrica em baixa tensão | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.6 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de água | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.7 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de esgoto | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.8 | mercado | 3456 | Mobilização de mão de obra e equipamentos | vb | 1,00 | 20.000,00 | 20.000,00 |
| 1.9 | mercado | 3457 | Desmobilização de mão de obra e equipamentos | vb | 1,00 | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 1.10 | mercado | 5058 | Licença, taxas, CREA, impostos de acordo c/Inst. Norm. n.º 01, DOU de 15/01/ | vb | 1,00 | 2.500,00 | 2.500,00 |
| | | | | | | **Subtotal item 1.0** | **59.286,95** |
| **2.0** | | | **MOVIMENTO DE TERRA** | | | | |
| 2.1 | SINAPI | 73965/010 | Escavação manual de valas, exceto rochas, até a profundidade de 1,5 m | m³ | 45,18 | 51,24 | 2.315,07 |
| 2.2 | SINAPI | 5622 | Regularização e compactação mecânica do fundo da vala | m² | 56,24 | 4,82 | 271,08 |
| 2.3 | SINAPI | 53527 | Reaterro de valas, com solo cimento, conforme projeto | m³ | 17,90 | 58,56 | 1.048,22 |
| 2.4 | SINAPI | 72209 | Carga manual e remocao e entulho com transporte ate 1km em caminhao basculante | m³ | 130,74 | 20,34 | 2.658,83 |
| | | | | | | **Subtotal item 2.0** | **6.293,20** |
| **3.0** | | | **FUNDAÇAO** | | | | |
| 3.1 | SINAPI | 5651 | Fôrma de madeira comum para fundações - reaproveitamento 5x | m² | 109,36 | 31,65 | 3.461,24 |
| 3.2 | SINAPI | 73907/003 | Lastro de concreto magro traço 1:4:8, espessura 5 cm, preparo mecânico | m² | 163,60 | 35,09 | 5.740,72 |
| 3.3 | SINAPI | 74138/002 | Concreto fck de 20 MPa, usinado, inclui lançamento | m³ | 27,28 | 569,09 | 15.525,34 |
| 3.4 | SINAPI | 74157/004 | Lançamento/aplicação manual de concreto em fundações | m³ | 27,28 | 88,06 | 2.402,43 |
| 3.5 | SINAPI | 74254/002 | Armadura CA-50A Média D= 6,3 A 12,5mm | kg | 2.455,29 | 8,20 | 20.133,38 |
| 3.6 | SINAPI | 74106/001 | Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfaltica, duas demaos | m² | 109,36 | 8,66 | 947,33 |
| | | | **ESTRUTURA** | | | | |
| 3.7 | SINAPI | 84221 | Forma para estruturas de concreto (pilar, viga e laje) em chapa de madeira | m² | 57,60 | 78,33 | 4.511,52 |
| 3.8 | SINAPI | 74138/002 | Concreto fck de 20 MPa, usinado, inclui lançamento | m³ | 4,32 | 569,09 | 2.458,47 |
| 3.9 | SINAPI | 74157/003 | Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas | m³ | 4,32 | 88,06 | 380,43 |
| 3.10 | SINAPI | 74254/002 | Armadura CA-50A Média D= 6,3 A 12,5mm | kg | 518,40 | 8,20 | 4.250,88 |
| 3.11 | SINAPI | 73970/001 | Estrutura metalica em aco estrutural (pilares) | kg | 3.455,18 | 9,93 | 34.292,66 |
| | | | | | | **Subtotal item 3.0** | **94.104,41** |
| **4.0** | | | **ESTRUTURA METALICA E COBERTURA** | | | | |
| 4.1 | SEOP | 71492 + 150131 | Estrutura metálica em arco, vão de 16,70 m, inclui pintura | m² | 696,26 | 148,1 | 103.115,51 |
| 4.2 | SINAPI | 84040 + 84662 | Telha de aço galvanizado ondulada 0,5 mm, pré-pintada - cobertura em arco | m² | 696,26 | 71,15 | 49.538,61 |

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 | SINAPI | 84040 + 84662 | Telha de aço galvanizado ondulada 0,5 mm, pré-pintada - fechamento lateral | m² | 494,57 | 71,15 | 35.188,63 |
| 4.4 | SINAPI | 41619 | Telha ondulada translúcida fibra vidro de 1,2 mm | m² | 68,11 | 40,74 | 2.774,88 |
| | | | | | | **Subtotal item 4.0** | **190.617,64** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.0** | | | **DREANAGEM PLUVIAL** | | | | |
| 5.1 | SINAPI | 72105 | Calha em chapa de aço galvanizado n° 24, desenvolvimento de 50cm | ml | 65,76 | 51,56 | 3.390,59 |
| 5.2 | SINAPI | 83700 | Tubo de queda - água pluvial DN=150 mm | ml | 63,40 | 32,57 | 2.064,94 |
| 5.3 | SINAPI | 20158 | Joelho PVC 90° d=150 mm - tubulação pluvial | un | 12,00 | 64,21 | 770,52 |
| 5.4 | SINAPI | 21066 | Ralo hemisférico tipo "abacaxi" com tela de aço com funil de saída cônico | un | 4,00 | 21,39 | 85,56 |
| | | | | | | **Subtotal item 5.0** | **6.311,60** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 127/220V** | | | | |
| 6.1 | SINAPI | 3909 | Luva de aço galvanizado 3/4" | un | 10,00 | 5,39 | 53,90 |
| 6.2 | SINAPI | 3910 | Luva de aço galvanizado 1" | un | 2,00 | 7,94 | 15,88 |
| 6.3 | SINAPI | 12015 | Condulete LB | un | 5,00 | 22,19 | 110,95 |
| 6.4 | SINAPI | 12024 | Condulete TA | un | 4,00 | 19,55 | 78,20 |
| 6.5 | SINAPI | 12029 | Condulete XA | un | 1,00 | 16,95 | 16,95 |
| 6.6 | SEINFRA | C0466 | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | un | 40,00 | 5,48 | 219,20 |
| 6.7 | SEINFRA | C0466 | Abraçadeira metálica tipo D de 1" | un | 4,00 | 5,48 | 21,92 |
| 6.8 | SINAPI | 83417 | Condutor unipolar (cobre) isolação PVC/70°C 2,5 mm² | ml | 990,00 | 3,74 | 3.702,60 |
| 6.9 | SINAPI | 74130/003 | Disjuntor bipolar termomagnético 10 A | un | 5,00 | 50,17 | 250,85 |
| 6.10 | SINAPI | 74130/003 | Disjuntor tripolar termomagnético 20 A - 5 KA | un | 1,00 | 50,17 | 50,17 |
| 6.11 | SINAPI | 72309 | Eletroduto aço galvanizado de 1" | ml | 10,00 | 26,96 | 269,60 |
| 6.12 | SINAPI | 72308 | Eletroduto aço galvanizado de 3/4" | ml | 70,00 | 25,42 | 1.779,40 |
| 6.13 | mercado | 84567 | Luminária blindada para alta pressão, linha industrial projetor hermético | un | 10,00 | 250,00 | 2.500,00 |
| 6.14 | mercado | 34569 | Lâmpada de alta pressão - luz mista de 500 W | un | 10,00 | 210,00 | 2.100,00 |
| 6.15 | SINAPI | 13393 | Quadro distribuição chapa pintada - completo, com porta tranca e acessórios - Cap. 5 disjuntores bipolar + 1 tripolar | un | 1,00 | 201,10 | 201,10 |
| 6.16 | SINAPI | 68069 | Haste tipo coopperweld 5/8" x 3,00 m | un | 4,00 | 51,15 | 204,60 |
| 6.17 | SINAPI | 72929 | Cordoalha de aço 35 mm² | ml | 32,00 | 45,25 | 1.448,00 |
| 6.18 | SINAPI | 1596 | Conector de bronze para haste de 5/8" | un | 4,00 | 4,46 | 17,84 |
| 6.19 | mercado | 34567 | Reator para lampada vapor de mercurio 500w uso externo | un | 10,00 | 219,77 | 2.197,75 |
| 6.20 | SINAPI | 83420 | Cabo de cobre isolamento termoplastico 0,6/1kv 10mm2 anti-chama - fornecimento e instalação | ml | 800,00 | 9,00 | 7.200,00 |
| | | | | | | **Subtotal item 6.0** | **22.438,91** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.0** | | | **SERVIÇOS DIVERSOS** | | | | |
| 7.1 | SINAPI | 74245/001 | Pintura em superfície de concreto | m² | 57,60 | 11,90 | 685,44 |
| 7.2 | SINAPI | 9537 | Limpeza geral | m² | 696,26 | 2,22 | 1.545,69 |
| 7.3 | SINAPI | 79500/002 | Pintura acrílica do Piso | m² | 696,26 | 16,55 | 11.523,04 |
| 7.4 | SINAPI | 73935/002 | Construção de mureta h=80cm, rebocada e pintada | m² | 14,60 | 72,87 | 1.063,90 |
| | | | | | | **Subtotal item 7.0** | **14.818,07** |

| | |
|---|---|
| **Custo Total com BDI incluso** | **R$ 393.870,78** |

Rondnely R Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANAÃ DOS CARAJÁS
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANAÃ DOS CARAJÁS - PA
Adm: JEOVÁ ANDRADE
End: RUA BELÉM - S/Nº - MONTE CASTELO - CANAÃ DOS CARAJÁS-PA
Obra: COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA NA EMEF JOÃO NELSON DOS PRAZERES HENRIQUES
Local: CANAÃ DOS CARAJÁS - PA

# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA
DEZEMBRO / 2014

OBRA: COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA
LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS : MUNICÍPIO DE CANAÃ DOS CARAJÁS

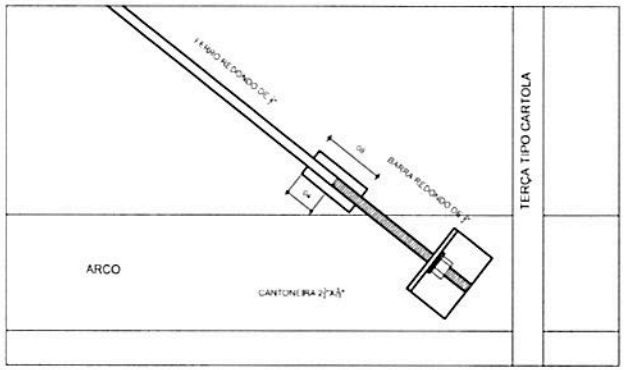
VALOR DA OBRA : R$ 393.870,78

PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 dias

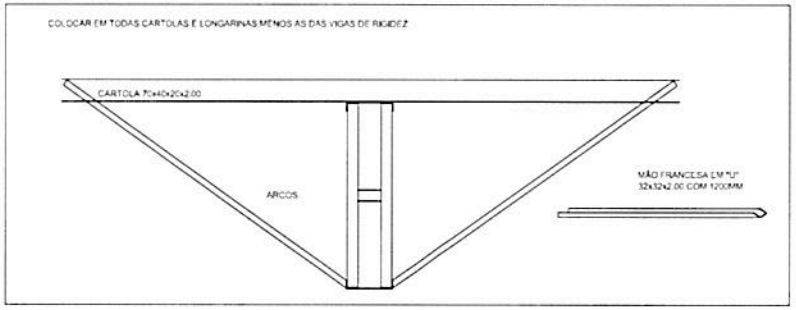
| ITEM | DESCRIÇÃO | TEMPO DE EXECUÇÃO (em dias úteis) 30 | 60 | 90 | 120 | VALOR DO ITEM (R$) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 100% | | | | 59.286,95 | 15,05% |
| 02 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | 100% | | | | 6.293,20 | 1,60% |
| 03 | FUNDAÇÃO/ESTRUTURA | 25% | 75% | | | 94.104,41 | 23,89% |
| 04 | ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA | | | 75% | 25% | 190.617,64 | 48,40% |
| 05 | DRENAGEM PLUVIAL | | | 50% | 50% | 6.311,60 | 1,60% |
| 06 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS-127/220V | | | | 100% | 22.438,91 | 5,70% |
| 07 | SERVIÇOS DIVERSOS | | | | 100% | 14.818,07 | 3,76% |
| DESEMBOLSO | SIMPLES | 89.106,25 | 70.578,31 | 146.119,03 | 88.067,19 | R$ 393.870,78 | 100,00% |
| | ACUMULADO | 89.106,25 | 159.684,56 | 305.803,59 | 393.870,78 | | |

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

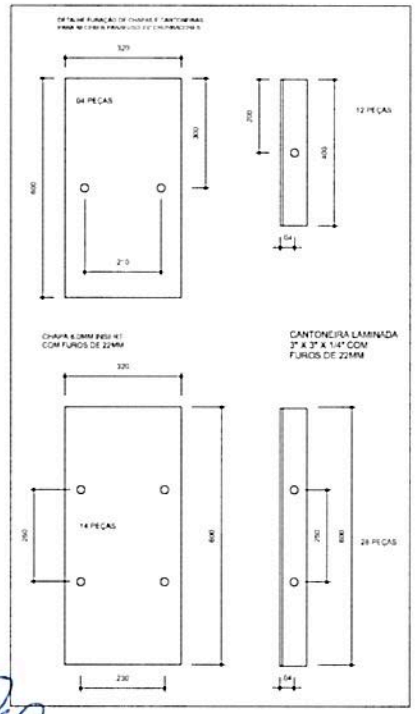
DETALHE DA FIXAÇÃO DO CONTAVENTAMENTO
SEM ESCALA



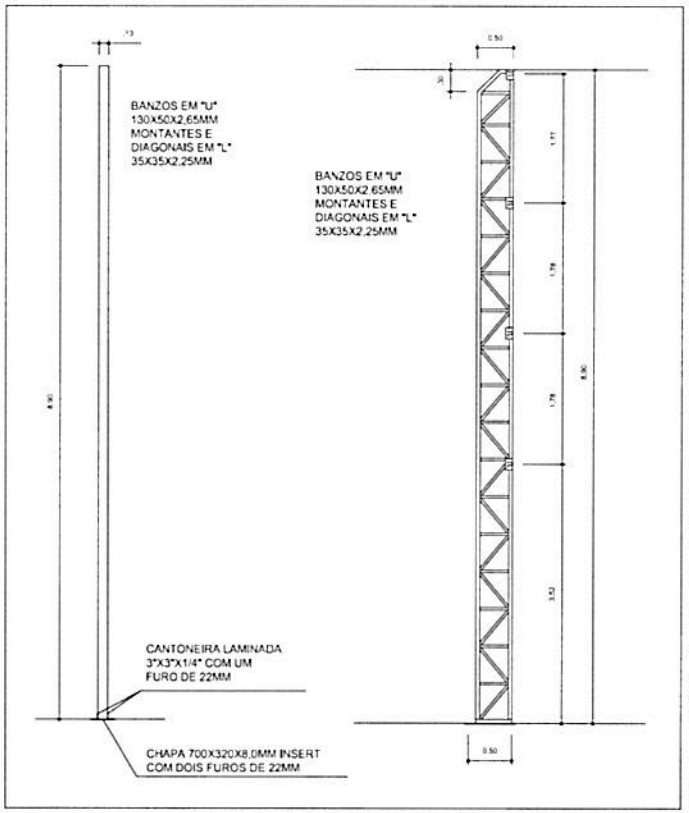

DETALHE DA MÃO FRANCESA.
SEM ESCALA




DETALHES DAS CHAPAS
ESCALA: 1/10




PLANTA DOS PILARES LATERAIS
ESCALA 1:50




GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
ESTRUTURA METÁLICA
DETALHES

EST

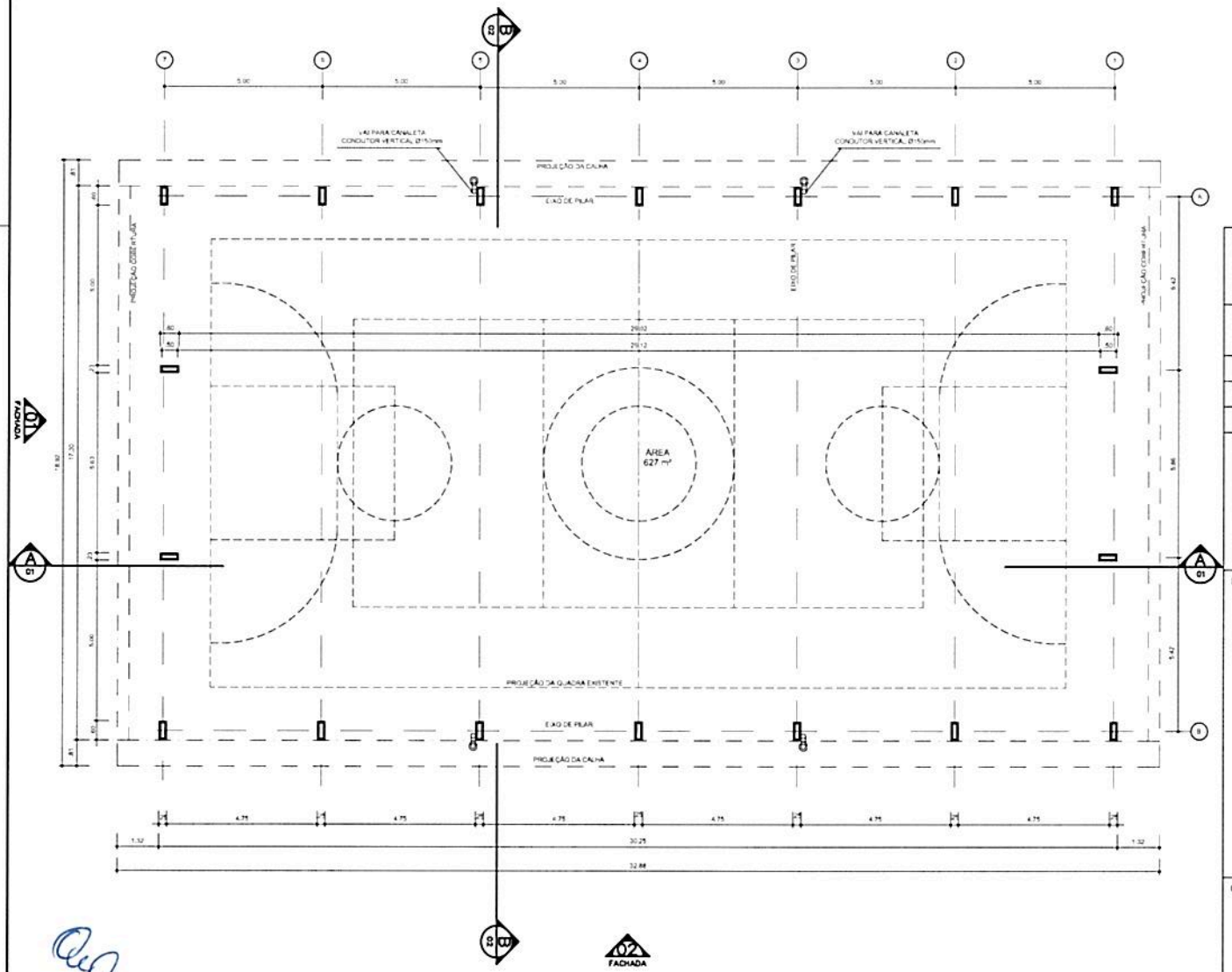
REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA INDICADA

PRANCHA 04/04

FORMATO A2 (594 X 420)

DATA EMISSÃO JULHO/2011




ARQ 01/07 PLANTA – BAIXA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
PLANTA BAIXA

ARQ

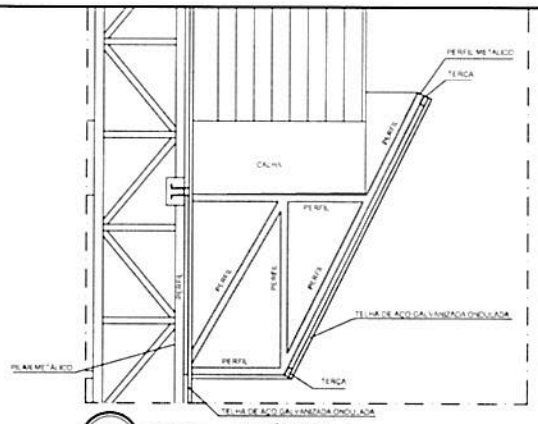
FORMATO A2 (594 X 420)

REVISÃO R.00 R.00 R.00

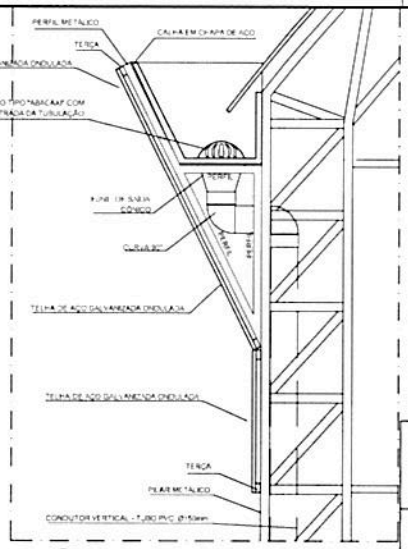
ESCALA 1/100

DATA EMISSÃO JULHO/2011

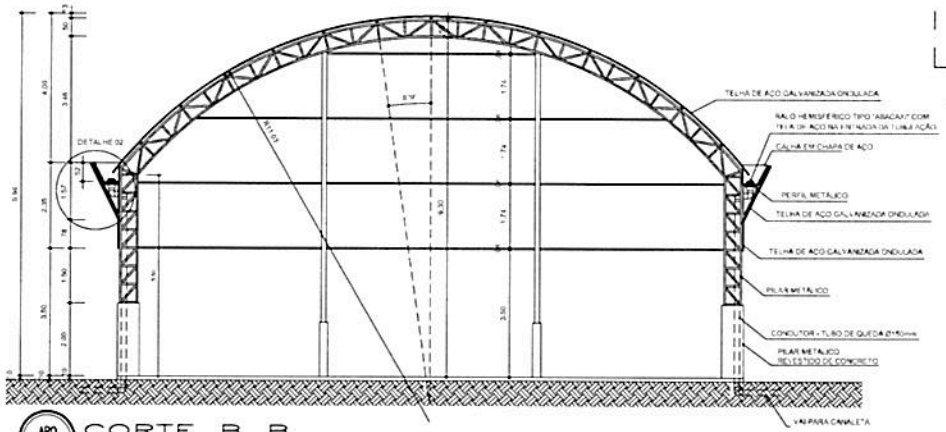
PRANCHA 01/05



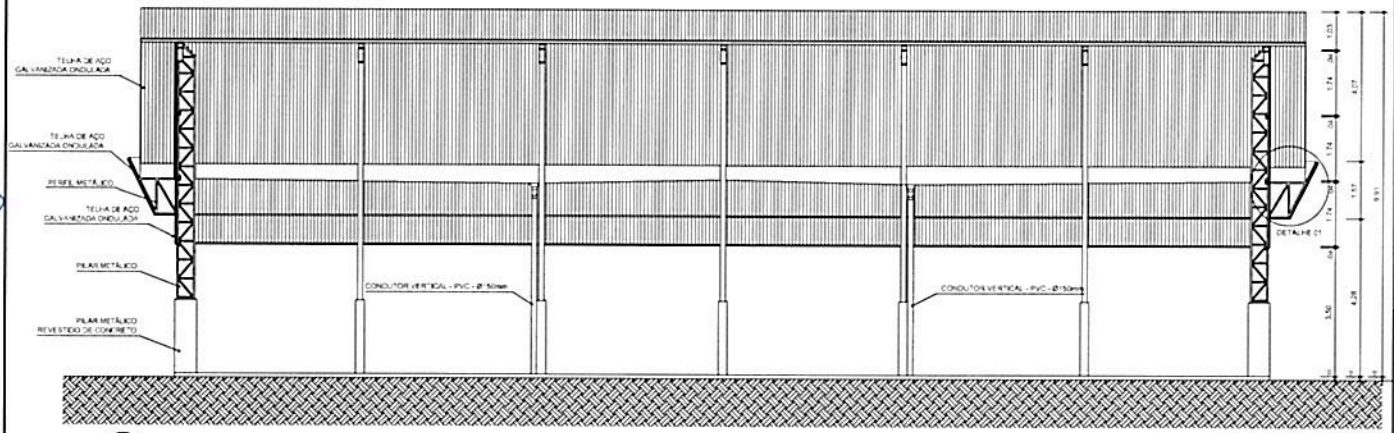

Detalhe 01 PERFIL METÁLICO 1
ESCALA 1/ 20




Detalhe 02 PERFIL METÁLICO 2
ESCALA 1/ 20




ARQ 03/07 CORTE B B
ESCALA 1/ 100




ARQ 02/07 CORTE A A
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

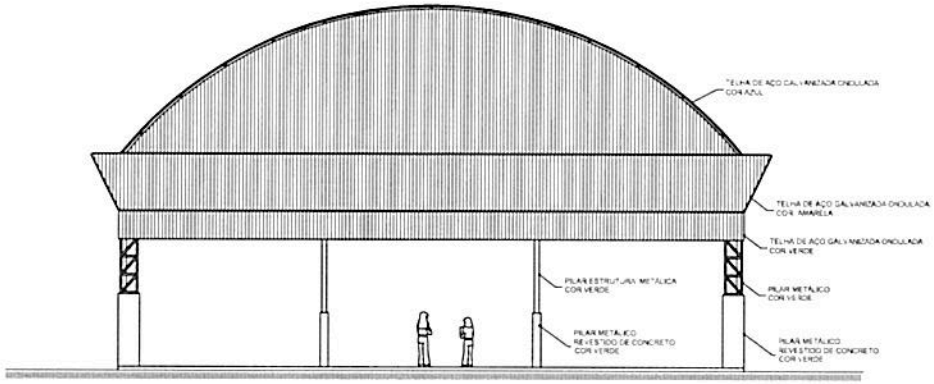
RA

OBSERVAÇÕES:

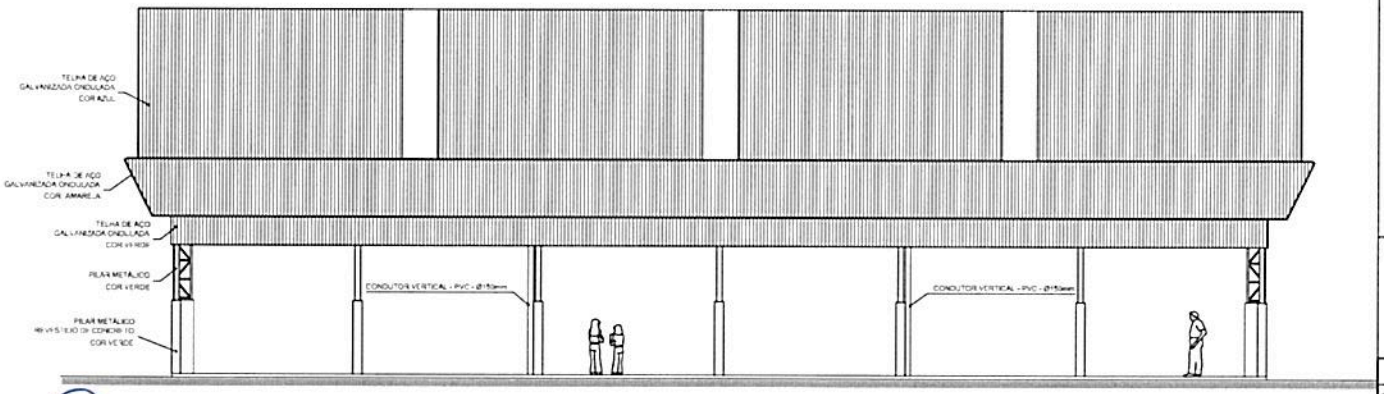
## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>CORTES | | ARQ |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>INDICADA<br>DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | PRANCHA<br>02/05 |




ARQ 04/07 FACHADA 1
ESCALA 1/ 100




ARQ 05/07 FACHADA 2
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
FACHADAS

ARQ

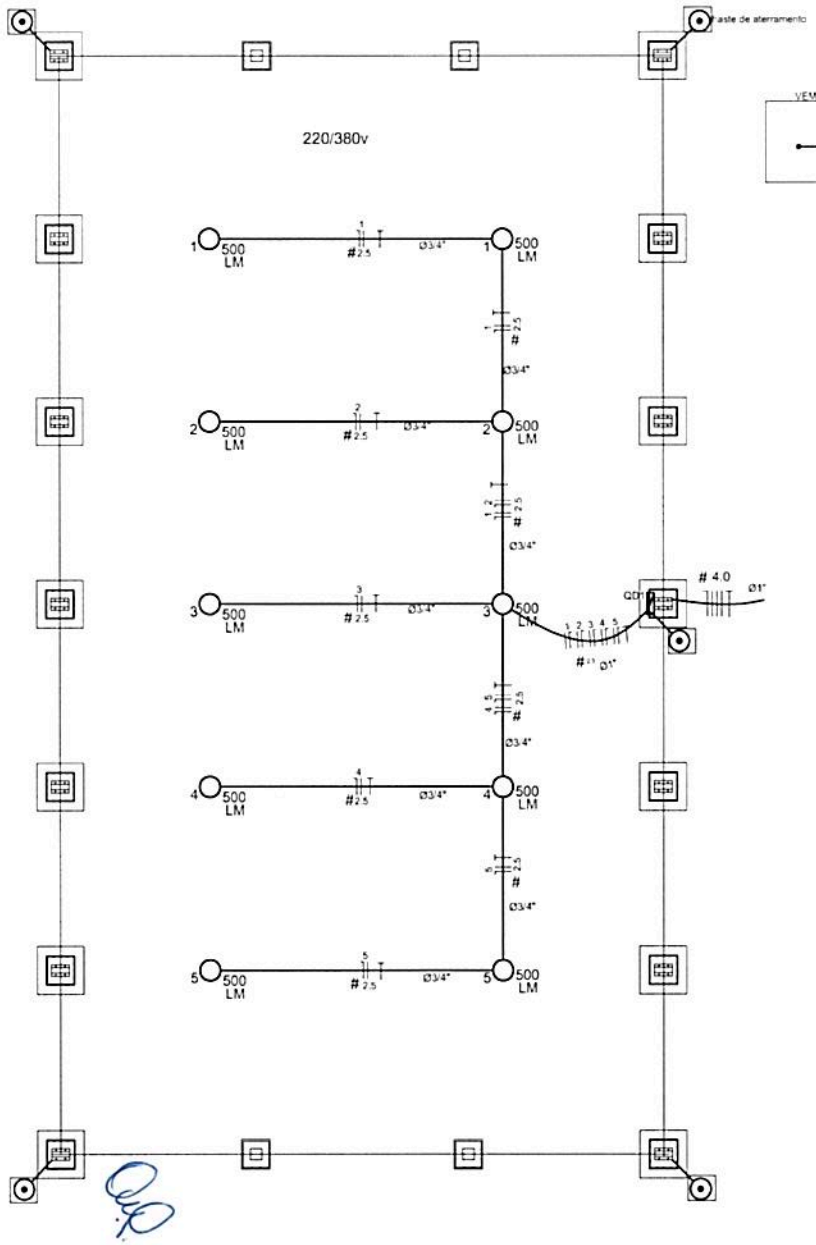
FORMATO A2 (594 X 420)

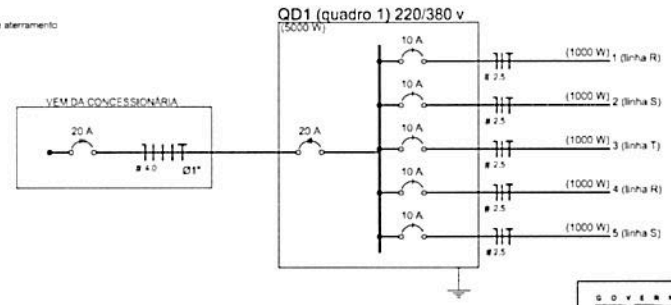
REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA 1/100

DATA EMISSÃO JULHO/2011

PRANCHA 03/05




## Legenda

| | |
|---|---|
| 500 LM | Luminária p/ lâmp. mista - sobrepor teto |
| | Quadro de distribuição - sobrepor a 1,50m do piso |
| # | Seção do condutor em mm² |
| ø | Diâmetro do eletroduto em mm |
| | Neutro, Fase, Proteção, Retorno |
| | Haste de aterramento do SPDA e do Quadro com caixa de inspeção |

## Quadro de Cargas (QD1) 220/380v

| Circuito | Esquema | V (V) | Iluminação (W) 500 | Pot. total. (w) | Seção (mm2) | Disj (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F+N (R+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 2 | F+N (S+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 3 | F+N (T+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 4 | F+N (R+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 5 | F+N (S+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| TOTAL | | | 10 | 5000 | | |

## Lista de Materiais - 220/380v

| | | |
|---|---|---|
| Elétrica | **Acessórios p/ eletrodutos** | |
| | Luva de aço galvan. 3/4 " | 10 pç |
| | Luva aço galvanizado 1 " | 2 pç |
| | Condulete LB | 5 pç |
| | Condulete TA | 4 pç |
| | Condulete XA | 1 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | 40 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 1" | 4 pç |
| | **Condutor Unipolar (cobre) Isolação PVC/70°C** | |
| | 2.5 mm² | 280 m |
| | **Dispositivo de Proteção** | |
| | Disjuntor Unipolar Termomagnético 10 A | 5 pç |
| | Disjuntor tripolar termomagnético - 20 A - 5 kA | 1 pç |
| | **Aterramento dos quadros e do SPDA** | |
| | Caixa de inspeção 30x30 cm com tampa de ferro fundido | 5 pç |
| | Conector de bronze para haste 5/8" | 12 pç |
| | Cordoalha de cobre nu 35 mm² | 10 mt |
| | Haste tipo Coopperweld 5/8" - 3m | 5 pç |
| | Tubo PVC | 10 m |
| | Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos | 5 pç |
| | **Eletroduto aço galvanizado** | |
| | Eletroduto galvanizado, vara 3.0m 1" | 10m |
| | 3/4" | 70 m |
| | **Luminária e acessórios** | |
| | Luminária blindada p/ alta pressão, linha industrial projetor hermético. | 10 pç |
| | **Lâmpada de alta pressão** | |
| | Luz mista 500 W | 10 pç |
| | Quadro distrib., chapa pintada - sobrepor, completo, com porta trança e acessórios. Capacidade: 5 disj. unip. + 1 tripolar | 1 pç |

Nota:
A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixado à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos. A cordoalha deverá ser fixada à haste Coopperweld através de solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica.O Quadro de distribuição também deverá ser aterrado.

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ELÉTRICO

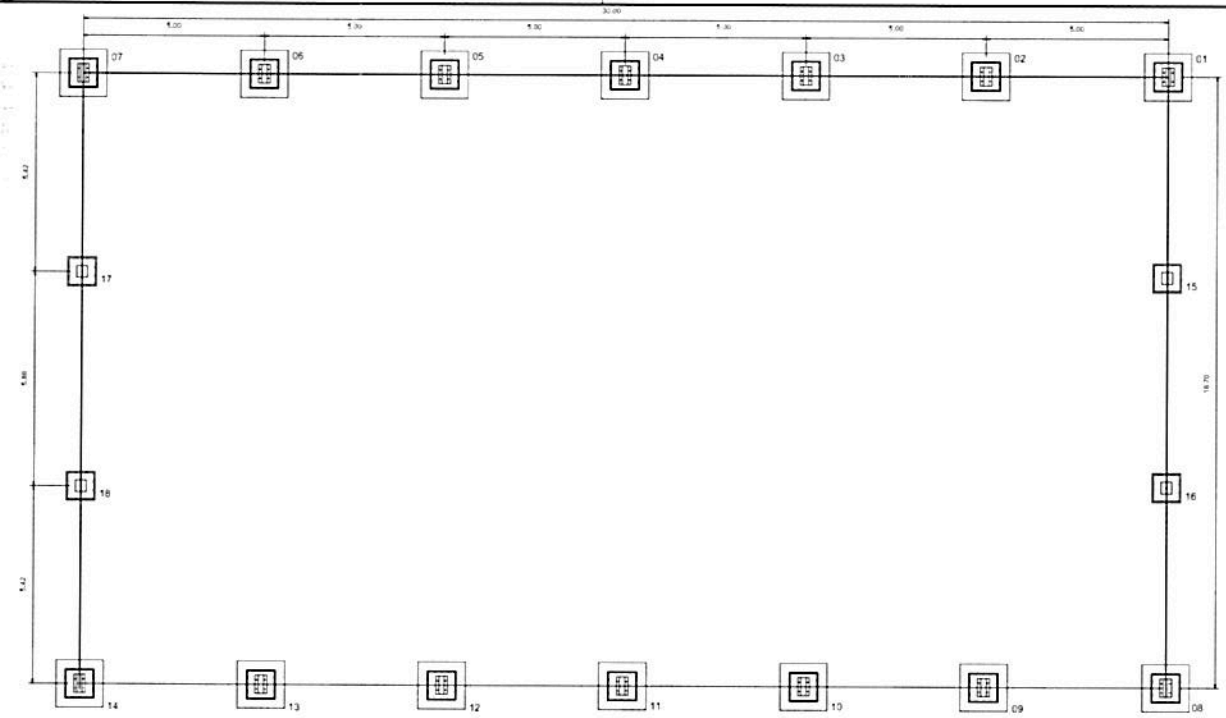
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TENSÃO 220/380 V

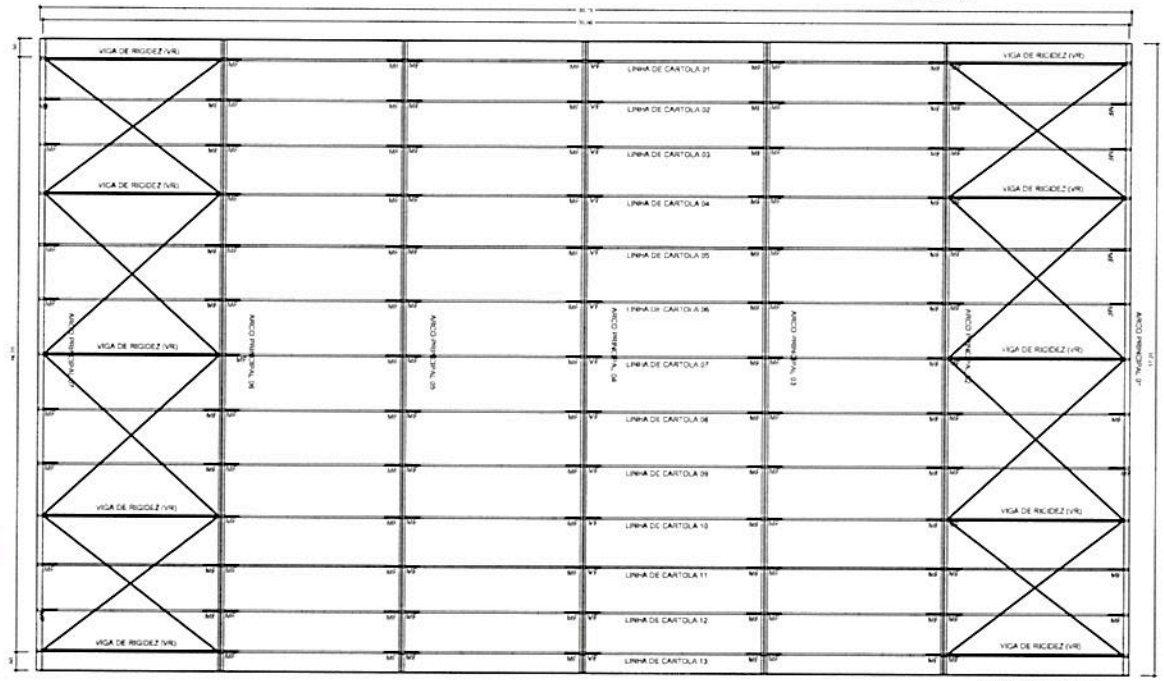
ELE

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1:100 | 01/01 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

FORMATO A2 (594 X 420)




PLANTA DOS BLOCOS E EIXOS DE BALDRAME
ESCALA: 1:100




PLANTA DA COBERTURA
ESCALA: 1:100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

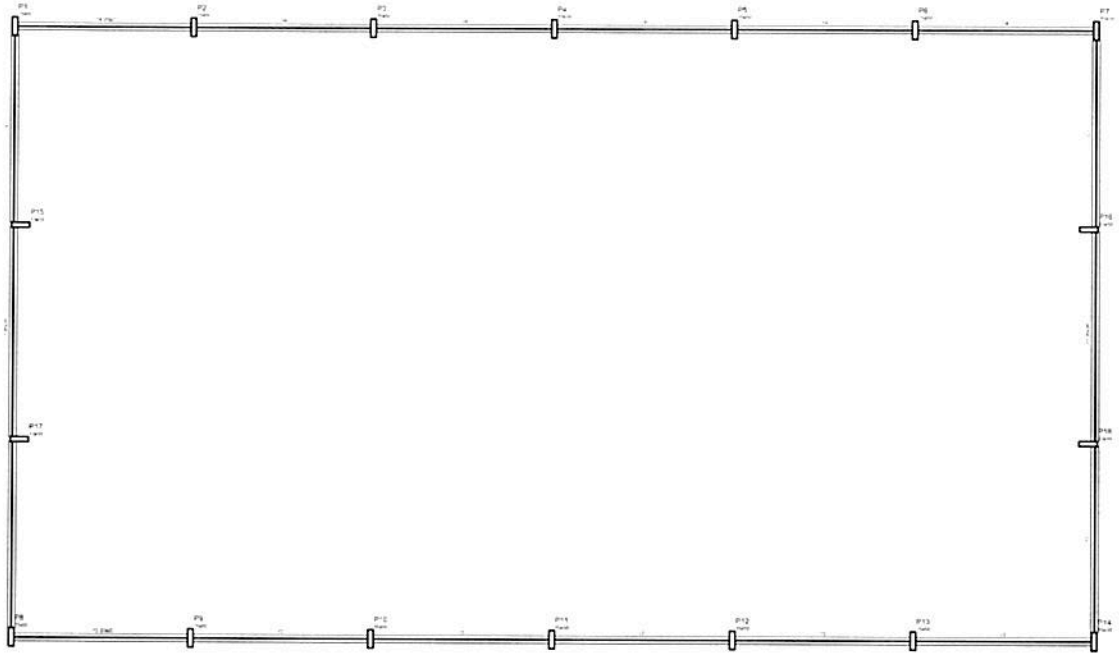
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
FUNDAÇÃO - PLANTA DOS BLOCOS
ESTRUTURA METÁLICA - PLANTA DE COBERTURA

EST

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1:100 | 01/04 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

FORMATO: A2 (594 X 420)

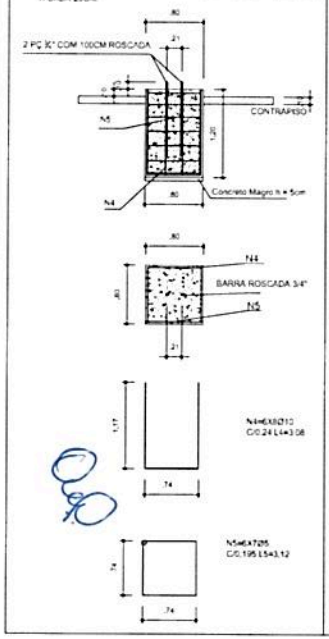


Forma do pavimento Baldrame
escala 1:100

DETALHES DA FUNDAÇÃO: BLOCOS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/50

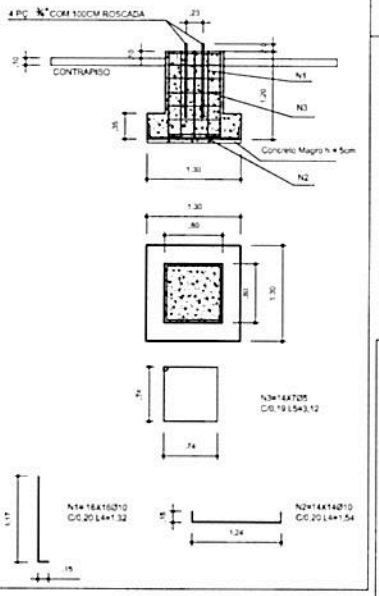
FUNDAÇÃO PARA OS PILARES DE OITÃO

BLOCOS DE 15 AO 18 (80X80x120) CONFORME A RESISTÊNCIA DO SOLO PODE HAVER A NECESSIDADE UMA BROCA DE 25CM DE DIÂMETRO, ARMADO COM FERRO ø 8.0MM E 4.2MM (ESTRIBO) A CADA 20CM




FUNDAÇÃO DOS PILARES DOS ARCOS

BLOCOS 1 AO 14 (80X80 - 130X130-120) CONFORME A RESISTÊNCIA DO SOLO PODE HAVER A NECESSIDADE DE DUAS BROCAS DE 25CM DE DIÂMETRO, ARMADO COM
FERRO ø 8.0MM E 4.2MM (ESTRIBO) COM 20CM.




OBSERVAÇÕES

1- CURAR O CONCRETO COM ÁGUA EM PELO MENOS 7 DIAS CONSECUTIVOS.

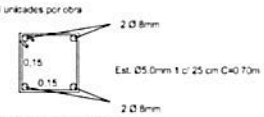
2- COMPACTAR O FUNDO DA VALA

3- O REATERRO DA VALA SERÁ EM SOLO-CIMENTO

DETALHES DA FUNDAÇÃO:
PLANTA DOS BLOCOS E EIXOS DE BALDRAME

1) BROCAS - 0.15x0.15x2.00m
SEM ESCALA

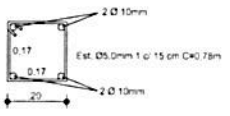
6 unidades por obra




Q = 8.00 unidades por broca
Qt = 48.00 unidades por obra

2) BALDRAME
SEM ESCALA

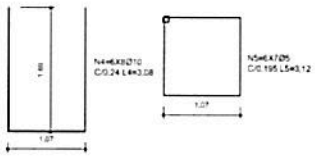
BALDRAME - 2 X 24 METROS LINEARES



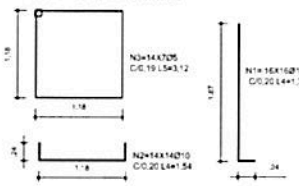

Q = 320.00 unidades

3) FUNDAÇÃO
ESCALA:1:50

FUNDAÇÃO PARA OS PILARES DE OITÃO
BLOCOS DE 15 AO 18 (80X80X120)




FUNDAÇÃO DOS PILARES DOS ARCOS
BLOCOS 1 AO 14 (80X80 - 130X130-120)




GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
FUNDAÇÃO
DETALHES

EST

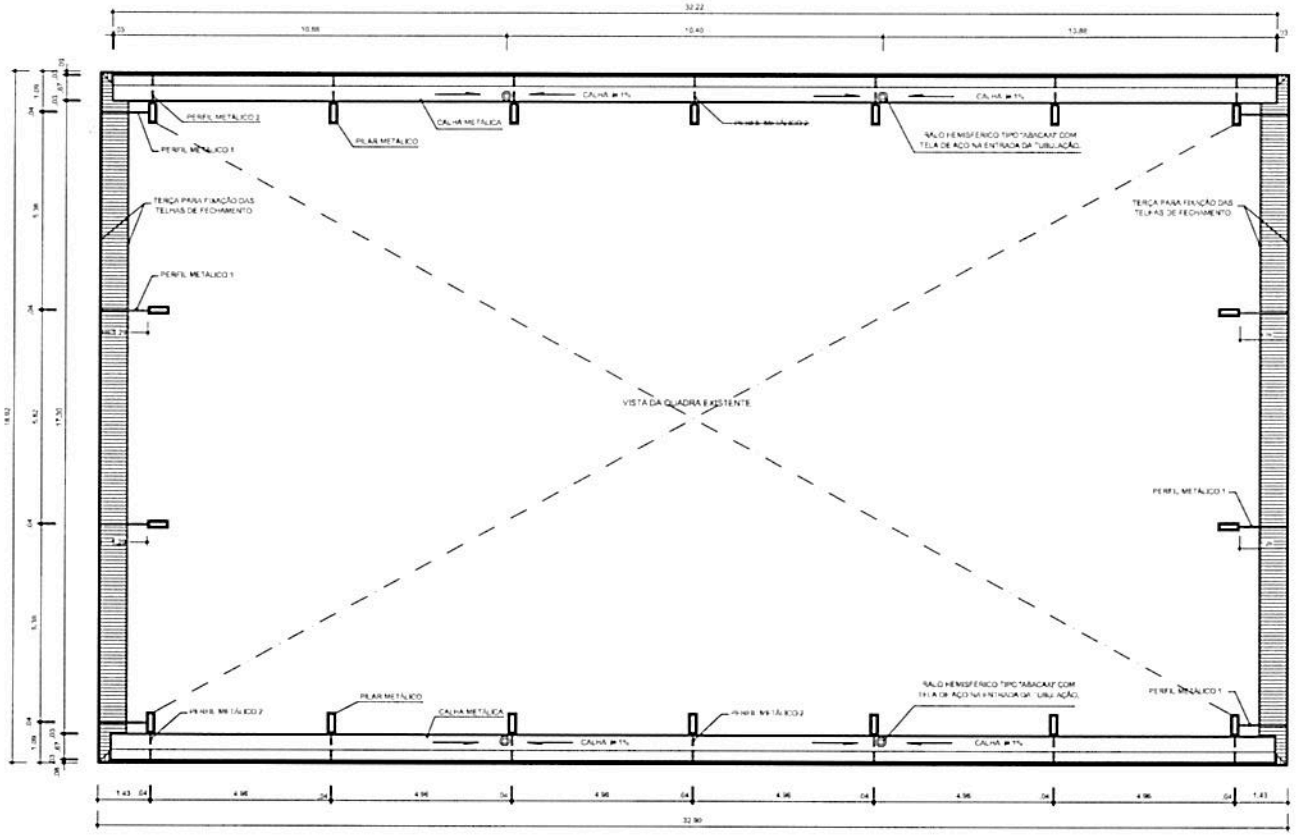
REVISÃO
R.00
R.00
R.00

ESCALA
INDICADA

DATA EMISSÃO
JULHO/2011

FORMATO
A2 (594 X 420)

PRANCHA
02/04




ARQ 07/07 PLANTA BAIXA NO NÍVEL DA CALHA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

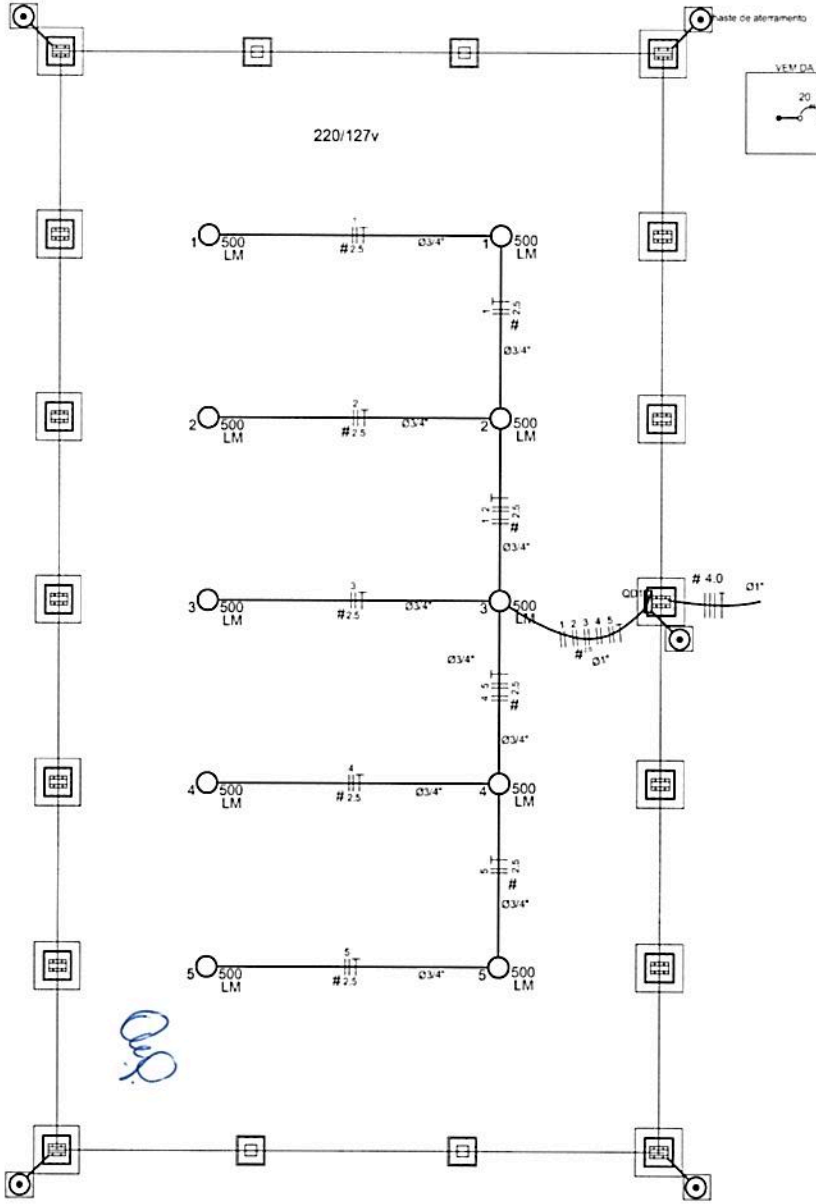
RA

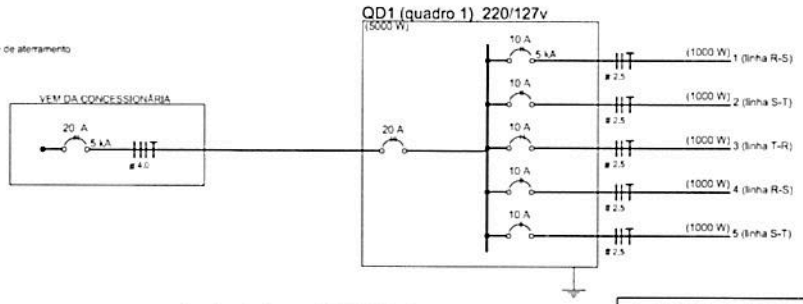
OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>PLANTA BAIXA NO NÍVEL DA CALHA | | ARQ |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>1/100<br>DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | PRANCHA<br>05/05 |




## Legenda

| | |
|---|---|
| 500 LM | Luminária p/ lâmp. mista - sobrepor teto |
| | Quadro de distribuição - sobrepor a 1,50m do piso |
| # | Seção do condutor em mm² |
| Ø | Diâmetro do eletroduto em mm |
| | Neutro, Fase, Proteção, Retorno |
| | Haste de aterramento do SPDA e do Quadro com caixa de inspeção |

## Quadro de Cargas (QD1) 220/127v

| Circuito | Esquema | V (V) | Iluminação (W) 500 | Pot. total (w) | Seção (mm2) | Disj (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F+F (R+S) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| 2 | F+F (S+T) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| 3 | F+F (T+R) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| 4 | F+F (R+S) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| 5 | F+F (S+T) | 220 V | 2 | 1000 | 2,5 | 10.0 |
| TOTAL | | | 10 | 5000 | | |

## Lista de Materiais - 220/127v

| | | |
|---|---|---|
| Elétrica | **Acessórios p/ eletrodutos** | |
| | Luva de aço galvan. 3/4" | 10 pç |
| | Luva aço galvanizado 1" | 2 pç |
| | Condulete LB | 5 pç |
| | Condulete TA | 4 pç |
| | Condulete XA | 1 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | 40 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 1" | 4 pç |
| | **Condutor Unipolar (cobre) isolação PVC/70°C** | |
| | 2,5 mm² | 280 m |
| | **Dispositivo de Proteção** | |
| | Disjuntor bipolar Termomagnético 10 A | 5 pç |
| | Disjuntor tripolar termomagnético - 20 A - 5 kA | 1 pç |
| | **Aterramento dos quadros e do SPDA** | |
| | Caixa de inspeção 30x30 cm com tampa de ferro fundido | 5 pç |
| | Conector de bronze para haste 5/8" | 12 pç |
| | Cordoalha de cobre nu 35 mm² | 10 mt |
| | Haste tipo Coopperweld 5/8" - 3m | 5 pç |
| | Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos | 5 pç |
| | **Eletroduto aço galvanizado** | |
| | Eletroduto galvanizado, vara 3,0m 1" | 10m |
| | 3/4" | 70 m |
| | **Luminária e acessórios** | |
| | Luminária blindada p/ alta pressão, linha industrial projetor hermético. | 10 pç |
| | **Lâmpada de alta pressão** | |
| | Luz mista 500 W | 10 pç |
| | Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor, completo, com porta, tranca e acessórios. Capacidade 5 disj. bipolar + 1 tripolar | 1 pç |

Nota:
A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixado à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos. A cordoalha deverá ser fixada à haste Coopperweld através de solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica. O Quadro de Distribuição também deverá ser aterrado.

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ELÉTRICO

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TENSÃO 220/127 V

ELE

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1/100 | 01/01 |
| R.00 | DATA EMISSÃO: JULHO/2011 | |
| R.00 | | |

FORMATO: A2 (594 X 420)

ARQ 06/07 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
PLANTA DE COBERTURA E DETALHES

ARQ

REVISÃO R.00 R.00 R.00

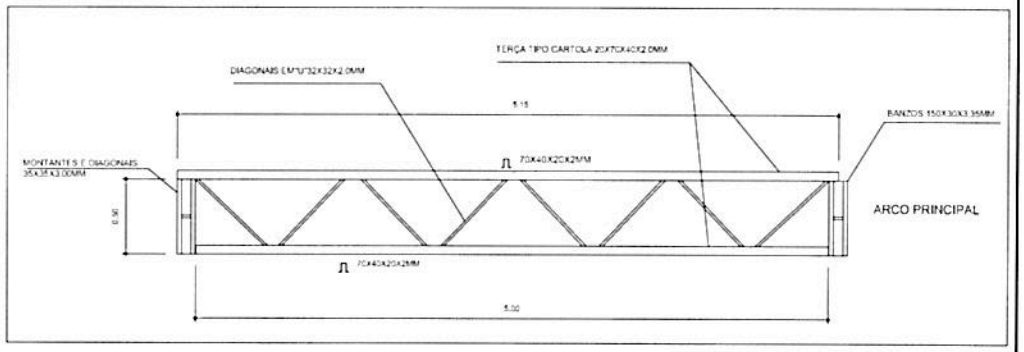
ESCALA 1:100

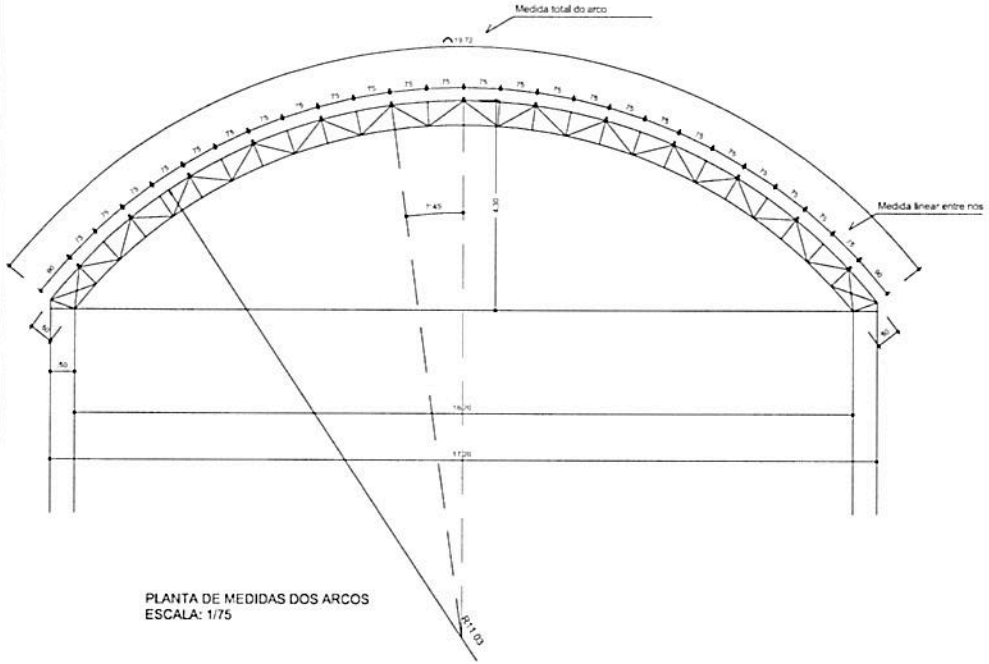
DATA EMISSÃO JULHO/2011

FORMATO A2 (594 X 420)

PRANCHA 04/05

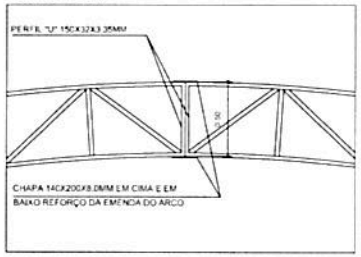
VIGA DE RIGIDEZ (VR) - 10 PEÇAS
SEM ESCALA

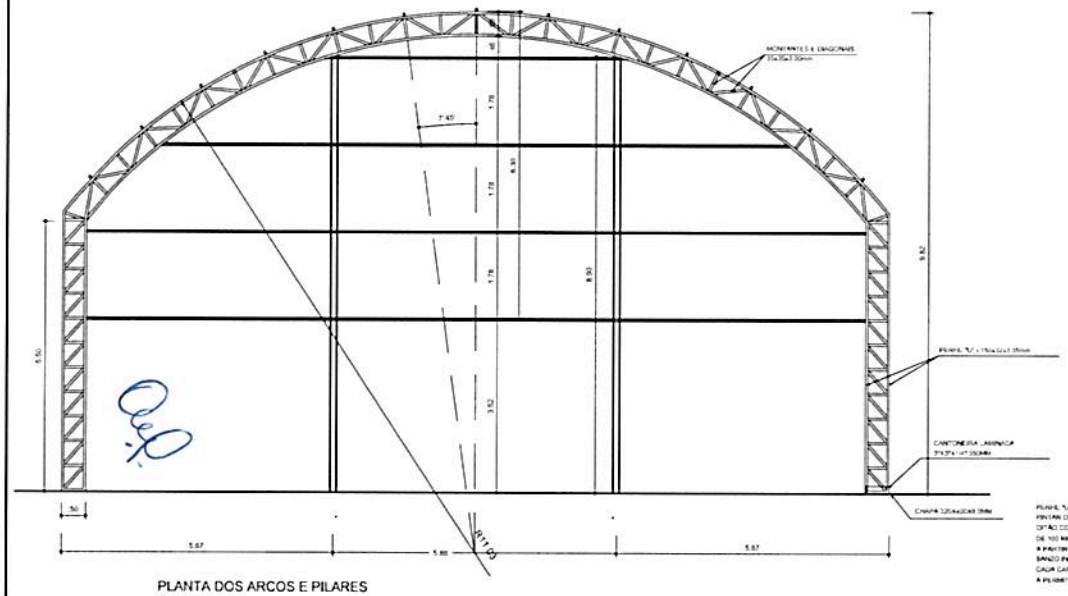



PLANTA DE MEDIDAS DOS ARCOS
ESCALA: 1/75

EMENDA CENTRAL DO ARCO
SEM ESCALA




PLANTA DOS ARCOS E PILARES
ESCALA: 1/75

PERFIL "U" 150X32X3.35MM
PINTAR OS ARCOS E OS PILARES DE DITÃO COM EPOXICOM ESPESSURA DE 100 MICRAS NA EXTENSÃO DE 3.00M
A PARTIR DO APOIO IN LOCO, PLANA O BANZO INFERIOR COM UM FURO EM CADA CANTO (DIÂMETRO DE 1/2" DE MODO A PERMITIR A LAVAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
EST. METÁLICA - PLANTA DOS ARCOS E PILARES E DETALHES

EST

REVISÃO
R.00
R.00
R.00

ESCALA
1/75

DATA EMISSÃO
JULHO/2011

FORMATO
A2 (594 X 420)

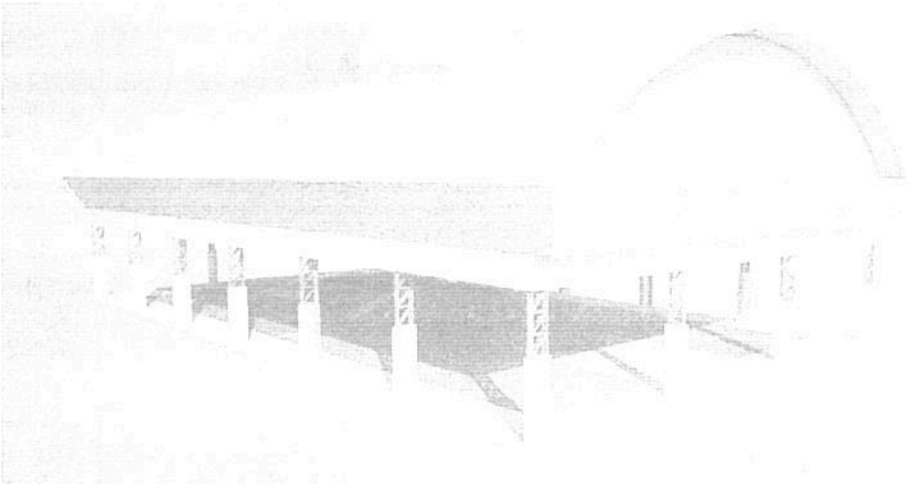
PRANCHA
03/04

# ANEXO IV

## DOCUMENTOS TÉCNICOS DA OBRA DO CENTRO DE ENSINO DE JOVENS E ADULTOS (CEMEJA)

## (MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E PROJETOS ESTRUTURAIS)

# MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO PADRÃO PARA COBERTURA DE QUADRA POLIESPORTIVA (19 x 33 m)



Rondney R. Silva
Engenheiro Civil
CREA [illegible] D - P

# MEMORIAL DESCRITIVO

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Trata-se do projeto de cobertura de quadra poliesportiva a ser implantada no Centro de Ensino de Jovens e Adultos - CEMEJA.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção da estrutura metálica, cobertura e demais instalações, de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser fixada, em local visível, placa da obra, conforme modelo disponibilizado pela Prefeitura Municipal.

Deverá ser executado tapume de chapa de madeira compensada de 6,0 mm, com altura mínima de 2,20 m (conforme NR 18), para impedir o acesso à obra de estranhos ou crianças que estejam em horário escolar, já que esta obra de cobertura será executada dentro das dependências da mesma.

## 3. MOVIMENTO DE TERRA

Os serviços de escavação, compactação e reaterro deverão ser executadas de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras a fim estabelecer as cotas de níveis e condições previstas em projeto para execução da obra.



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

## 4. FUNDAÇÃO

Após compactação do fundo da vala, esta deverá estar limpa e isenta de material orgânico. Deverá ser executada uma camada de concreto magro com 5,0 cm de espessura, com traço 1:4:8.

No caso da fundação dos pilares do oitão, será do tipo direto, por blocos de concreto armado, conforme dimensões em projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar uma broca de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8 mm e estribos de diâmetro 4,2 mm a cada 20 cm.

No caso da fundação dos pilares dos arcos, será do tipo direto, por blocos de concreto armado, com alargamento de base, conforme projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar duas brocas de 25 cm de diâmetro, por bloco, com armação longitudinal de aço CA-50 com diâmetro de 8mm e estribos de 4,2mm a cada 20 cm.

Todos os blocos de fundação serão interligados por uma viga baldrame com seção transversal de dimensões de 20 x 20 cm.

Nos blocos e viga baldrame serão utilizados concreto com fck de 20 MPa e aço CA50 nos diâmetros 5, 8 e e 10 mm, conforme disposição em projeto estrutural.

## 5. ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA

As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36. Seguem abaixo os perfis utilizados:

Perfil "U" 150 x 32 x 3,35 mm;
Perfil "U" 35 x 35 x 3,00 mm;
Perfil "U" 35 x 35 x 3,00 mm;
Perfil "U" 130 x 50 x 2,65 mm;
Perfil "L" 35 x 35 x 2,25 mm;
Perfil "L" 35 x 35 x 2,25 mm;
Terça tipo cartola 70 x 40 x 20 x 2 mm;
Ferro redondo de 1/2";



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

Mão francesa em "U" 32 x 32 x 2 mm;
Chapa plana 320 x 400 x 8 mm.

Todos os perfis metálicos, após limpeza, deverão receber pintura prime anti-corrosão, em duas demãos, e pintura de acabamento.

Todos os pilares receberão enchimento de concreto com fck de 20 MPa até a altura de 2,0 m, e pintura sobre a superfície de concreto na cor a ser definida pela fiscalização.

A cobertura será em forma de arco, com a utilização de telhas de aço galvanizado ondulada de 0,5 mm de espessura, com pintura eletrostática, na cobertura e nos fechamentos laterais. As cores das telhas deverão seguir as especificações constantes no projeto arquitetônico, sendo utilizada a cor a ser definida pela fiscalização.

Utilizar telhas translúcidas em fibra de vidro reforçada com fios de nylon e poliéster, com espessura de 1,2 mm, conforme indicado no projeto arquitetônico.

## 6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos de aço galvanizado. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

As luminárias deverão possuir proteção para as lâmpadas.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento.

Os quatro pilares de canto serão aterrados, com hastes tipo Coopperweld 5/8" de 3,00 m de comprimento.

## 7. SERVIÇOS DIVERSOS

Durante a obra deverá ser feito periodicamente remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.



Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

Ao final da obra deverá haver especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de concreto endurecido no piso ou demais equipamentos da quadra.

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

# Prefeitura Municipal de Canaã dos Carajás

## Secretária de Educação

**Obra**: Cobertura quadra poliesportiva do Centro de Ensino de Jovens e Adultos - CEMEJA
**Município**: Canaã dos Carajás - Pa
**Endereço**: Rua José Andrade - N°10 - Vale Dourado

**Tabela Sinapi/Agosto 2014** **BDI=25%**

### Planilha Orçamentária

| ITEM | | | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | VALOR UNIT. | VALOR (R$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.0** | **Fonte** | **Código** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | |
| 1.1 | SINAPI | 74209/001 | Placa de obra em chapa de aço galvanizado | m² | 6,00 | 418,92 | 2.513,52 |
| 1.2 | SINAPI | 74220/001 | Tapume de chapa de madeira compensada com 6 mm, com altura de 2,20 m | m² | 176,00 | 51,70 | 9.099,20 |
| 1.3 | SINAPI | 73805/001 | Barracões provisórios | m² | 20,00 | 298,49 | 5.969,80 |
| 1.4 | SINAPI | 74077/001 | Locação de construção com gabarito de madeira | m² | 640,00 | 7,42 | 4.748,80 |
| 1.5 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de energia elétrica em baixa tensão | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.6 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de água | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.7 | SINAPI | 73960 | Ligação provisória de esgoto | un | 1,00 | 1.485,21 | 1.485,21 |
| 1.8 | mercado | 3456 | Mobilização de mão de obra e equipamentos | vb | 1,00 | 20.000,00 | 20.000,00 |
| 1.9 | mercado | 3457 | Desmobilização de mão de obra e equipamentos | vb | 1,00 | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 1.10 | mercado | 5058 | Licença, taxas, CREA, impostos de acordo c/Inst. Norm. n.º 01, DOU de 15/01/ | vb | 1,00 | 2.500,00 | 2.500,00 |
| | | | | | | **Subtotal item 1.0** | **59.286,95** |
| **2.0** | | | **MOVIMENTO DE TERRA** | | | | |
| 2.1 | SINAPI | 73965/010 | Escavação manual de valas, exceto rochas, até a profundidade de 1,5 m | m³ | 45,18 | 51,24 | 2.315,07 |
| 2.2 | SINAPI | 5622 | Regularização e compactação mecânica do fundo da vala | m² | 56,24 | 4,82 | 271,08 |
| 2.3 | SINAPI | 53527 | Reaterro de valas, com solo cimento, conforme projeto | m³ | 17,90 | 58,56 | 1.048,22 |
| 2.4 | SINAPI | 72209 | Carga manual e remocao e entulho com transporte ate 1km em caminhao basculante | m³ | 130,74 | 20,34 | 2.658,83 |
| | | | | | | **Subtotal item 2.0** | **6.293,20** |
| **3.0** | | | **FUNDAÇAO** | | | | |
| 3.1 | SINAPI | 5651 | Fôrma de madeira comum para fundações - reaproveitamento 5x | m² | 109,36 | 31,65 | 3.461,24 |
| 3.2 | SINAPI | 73907/003 | Lastro de concreto magro traço 1:4:8, espessura 5 cm, preparo mecânico | m² | 163,60 | 35,09 | 5.740,72 |
| 3.3 | SINAPI | 74138/002 | Concreto fck de 20 MPa, usinado, inclui lançamento | m³ | 27,28 | 569,09 | 15.525,34 |
| 3.4 | SINAPI | 74157/004 | Lançamento/aplicação manual de concreto em fundações | m³ | 27,28 | 88,06 | 2.402,43 |
| 3.5 | SINAPI | 74254/002 | Armadura CA-50A Média D= 6,3 A 12,5mm | kg | 2.455,29 | 8,20 | 20.133,38 |
| 3.6 | SINAPI | 74106/001 | Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfaltica, duas demaos | m² | 109,36 | 8,66 | 947,33 |
| | | | **ESTRUTURA** | | | | |
| 3.7 | SINAPI | 84221 | Forma para estruturas de concreto (pilar, viga e laje) em chapa de madeira | m² | 57,60 | 78,33 | 4.511,52 |
| 3.8 | SINAPI | 74138/002 | Concreto fck de 20 MPa, usinado, inclui lançamento | m³ | 4,32 | 569,09 | 2.458,47 |
| 3.9 | SINAPI | 74157/003 | Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas | m³ | 4,32 | 88,06 | 380,43 |
| 3.10 | SINAPI | 74254/002 | Armadura CA-50A Média D= 6,3 A 12,5mm | kg | 518,40 | 8,20 | 4.250,88 |
| 3.11 | SINAPI | 73970/001 | Estrutura metalica em aco estrutural (pilares) | kg | 3.455,18 | 9,93 | 34.292,66 |
| | | | | | | **Subtotal item 3.0** | **94.104,41** |
| **4.0** | | | **ESTRUTURA METALICA E COBERTURA** | | | | |
| 4.1 | SEOP | 71492 + 150131 | Estrutura metálica em arco, vão de 16,70 m, inclui pintura | m² | 696,26 | 148,1 | 103.115,51 |

Rondnel R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 | SINAPI | 84040 + 84662 | Telha de aço galvanizado ondulada 0,5 mm, pré-pintada - cobertura em arco | m² | 696,26 | 71,15 | 49.538,61 |
| 4.4 | SINAPI | 84040 + 84662 | Telha de aço galvanizado ondulada 0,5 mm, pré-pintada - fechamento lateral | m² | 494,57 | 71,15 | 35.188,63 |
| 4.5 | SINAPI | 41619 | Telha ondulada translúcida fibra vidro de 1,2 mm | m² | 68,11 | 40,74 | 2.774,88 |
| | | | | | | **Subtotal item 4.0** | **190.617,64** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.0** | | | **DREANAGEM PLUVIAL** | | | | |
| 5.1 | SINAPI | 72105 | Calha em chapa de aço galvanizado n° 24, desenvolvimento de 50cm | ml | 65,76 | 51,56 | 3.390,59 |
| 5.2 | SINAPI | 83700 | Tubo de queda - água pluvial DN=150 mm | ml | 63,40 | 32,57 | 2.064,94 |
| 5.3 | SINAPI | 20158 | Joelho PVC 90° d=150 mm - tubulação pluvial | un | 12,00 | 64,21 | 770,52 |
| 5.4 | SINAPI | 21066 | Ralo hemisférico tipo "abacaxi" com tela de aço com funil de saída cônico | un | 4,00 | 21,39 | 85,56 |
| | | | | | | **Subtotal item 5.0** | **6.311,60** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.0** | | | **INSTALAÇÕES ELETRICAS - 127/220V** | | | | |
| 6.1 | SINAPI | 3909 | Luva de aço galvanizado 3/4" | un | 10,00 | 5,39 | 53,90 |
| 6.2 | SINAPI | 3910 | Luva de aço galvanizado 1" | un | 2,00 | 7,94 | 15,88 |
| 6.3 | SINAPI | 12015 | Condulete LB | un | 5,00 | 22,19 | 110,95 |
| 6.4 | SINAPI | 12024 | Condulete TA | un | 4,00 | 19,55 | 78,20 |
| 6.5 | SINAPI | 12029 | Condulete XA | un | 1,00 | 16,95 | 16,95 |
| 6.6 | SEINFRA | C0466 | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | un | 40,00 | 5,48 | 219,20 |
| 6.7 | SEINFRA | C0466 | Abraçadeira metálica tipo D de 1" | un | 4,00 | 5,48 | 21,92 |
| 6.8 | SINAPI | 83417 | Condutor unipolar (cobre) isolação PVC/70°C 2,5 mm² | ml | 990,00 | 3,74 | 3.702,60 |
| 6.9 | SINAPI | 74130/003 | Disjuntor bipolar termomagnético 10 A | un | 5,00 | 50,17 | 250,85 |
| 6.10 | SINAPI | 74130/003 | Disjuntor tripolar termomagnético 20 A - 5 KA | un | 1,00 | 50,17 | 50,17 |
| 6.11 | SINAPI | 72309 | Eletroduto aço galvanizado de 1" | ml | 10,00 | 26,96 | 269,60 |
| 6.12 | SINAPI | 72308 | Eletroduto aço galvanizado de 3/4" | ml | 70,00 | 25,42 | 1.779,40 |
| 6.13 | mercado | 84567 | Luminária blindada para alta pressão, linha industrial projetor hermético | un | 10,00 | 250,00 | 2.500,00 |
| 6.14 | mercado | 34569 | Lâmpada de alta pressão - luz mista de 500 W | un | 10,00 | 210,00 | 2.100,00 |
| 6.15 | SINAPI | 13393 | Quadro distribuição chapa pintada - completo, com porta tranca e acessórios - Cap. 5 disjuntores bipolar + 1 tripolar | un | 1,00 | 201,10 | 201,10 |
| 6.16 | SINAPI | 68069 | Haste tipo coopperweld 5/8" x 3,00 m | un | 4,00 | 51,15 | 204,60 |
| 6.17 | SINAPI | 72929 | Cordoalha de aço 35 mm² | ml | 32,00 | 45,25 | 1.448,00 |
| 6.18 | SINAPI | 1596 | Conector de bronze para haste de 5/8" | un | 4,00 | 4,46 | 17,84 |
| 6.19 | mercado | 34567 | Reator para lampada vapor de mercurio 500w uso externo | un | 10,00 | 219,77 | 2.197,75 |
| 6.20 | SINAPI | 83420 | Cabo de cobre isolamento termoplastico 0,6/1kv 10mm2 anti-chama - fornecimento e instalação | ml | 800,00 | 9,00 | 7.200,00 |
| | | | | | | **Subtotal item 6.0** | **22.438,91** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.0** | | | **SERVIÇOS DIVERSOS** | | | | |
| 7.1 | SINAPI | 74245/001 | Pintura em superfície de concreto | m² | 57,60 | 11,90 | 685,44 |
| 7.2 | SINAPI | 9537 | Limpeza geral | m² | 696,26 | 2,22 | 1.545,69 |
| 7.3 | SINAPI | 79500/002 | Pintura acrílica do Piso | m² | 696,26 | 16,55 | 11.523,04 |
| 7.4 | SINAPI | 73935/002 | Construção de mureta h=80cm, rebocada e pintada | m² | | | |
| 7.5 | mercado | 34569 | Abertura e adequação de Telhado e forro | m² | 3,84 | 58,20 | 223,49 |
| 7.6 | SINAPI | 72104 | Calha em chapa de aco galvanizado numero 24, desenvolvimento de 33cm | ml | 18,00 | 34,19 | 615,42 |
| | | | | | | **Subtotal item 7.0** | **14.593,07** |

| | |
|---|---|
| **Custo Total com BDI incluso** | **R$ 393.645,79** |

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANAÃ DOS CARAJÁS
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANAÃ DOS CARAJÁS - PA
Adm: JEOVÁ ANDRADE
End: RUA JOSÉ ANDRADE - Nº10 - VALE DOURADO - CANAÃ DOS CARAJÁS-PA
Obra: COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA NO CENTRO DE ENSINO DE JOVENS E ADULTOS - CEMEJA
Local: CANAÃ DOS CARAJÁS - PA

# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA
DEZEMBRO / 2014

OBRA: COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA
LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS : MUNICÍPIO DE CANAÃ DOS CARAJÁS

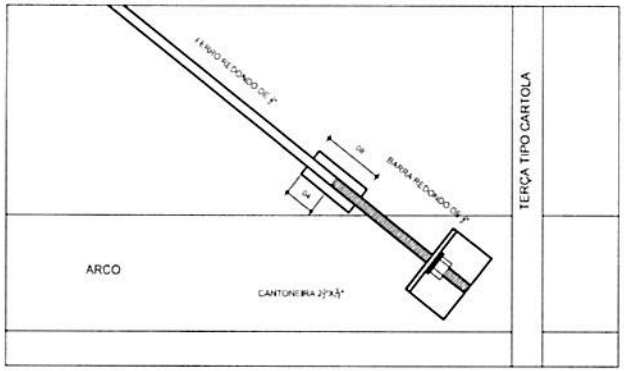
VALOR DA OBRA : R$ 393.645,79

PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 dias

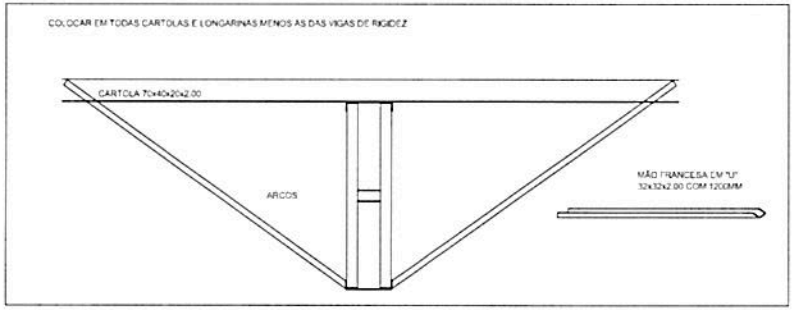
| ITEM | DESCRIÇÃO | TEMPO DE EXECUÇÃO (em dias úteis) 30 | 60 | 90 | 120 | VALOR DO ITEM (R$) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 100% | | | | 59.286,95 | 15,06% |
| 02 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | 100% | | | | 6.293,20 | 1,60% |
| 03 | FUNDAÇÃO/ESTRUTURA | 25% | 75% | | | 94.104,41 | 23,91% |
| 04 | ESTRUTURA METÁLICA E COBERTURA | | | 75% | 25% | 190.617,64 | 48,42% |
| 05 | DRENAGEM PLUVIAL | | | 50% | 50% | 6.311,60 | 1,60% |
| 06 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS-127/220V | | | | 100% | 22.438,91 | 5,70% |
| 07 | SERVIÇOS DIVERSOS | | | | 100% | 14.593,07 | 3,71% |
| DESEMBOLSO | SIMPLES | 89.106,25 | 70.578,31 | 146.119,03 | 87.842,19 | R$ 393.645,79 | 100,00% |
| | ACUMULADO | 89.106,25 | 159.684,56 | 305.803,59 | 393.645,79 | | |

Rondnely R. Silva
Engenheiro Civil
CREA: 28531 D - PA

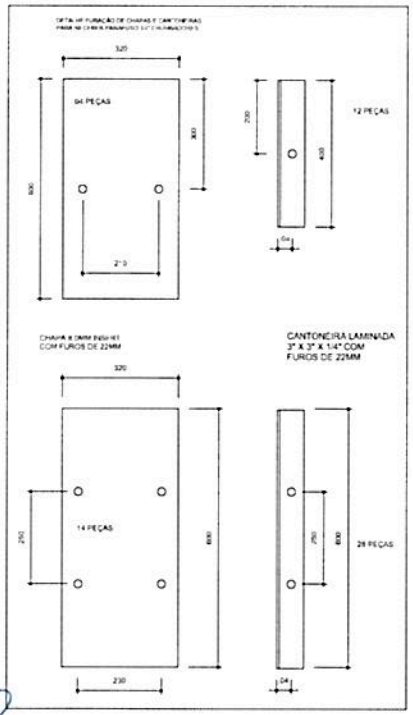
DETALHE DA FIXAÇÃO DO CONTAVENTAMENTO
SEM ESCALA



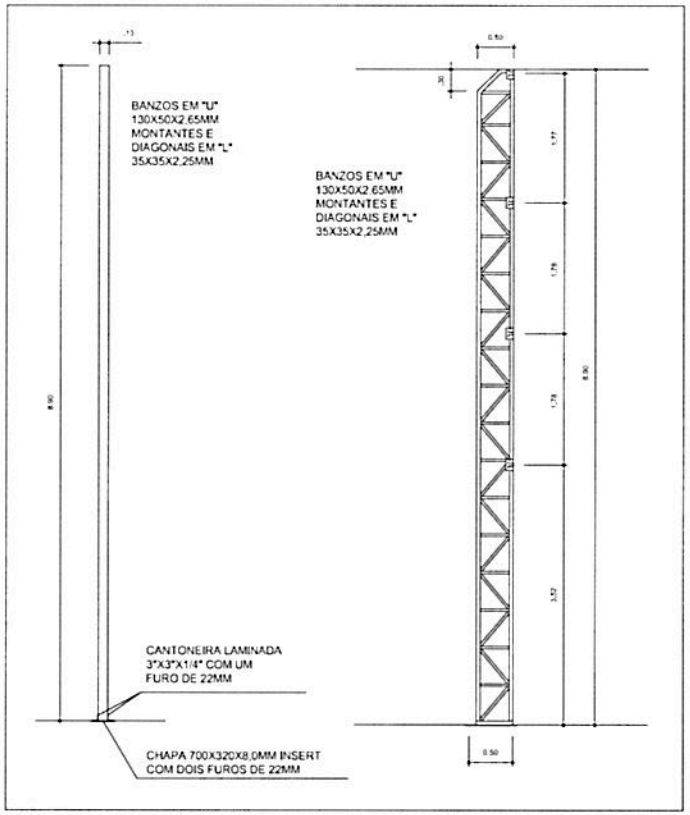

DETALHE DA MÃO FRANCESA.
SEM ESCALA




DETALHES DAS CHAPAS
ESCALA: 1/10




PLANTA DOS PILARES LATERAIS
ESCALA 1:50




GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
ESTRUTURA METÁLICA
DETALHES

EST

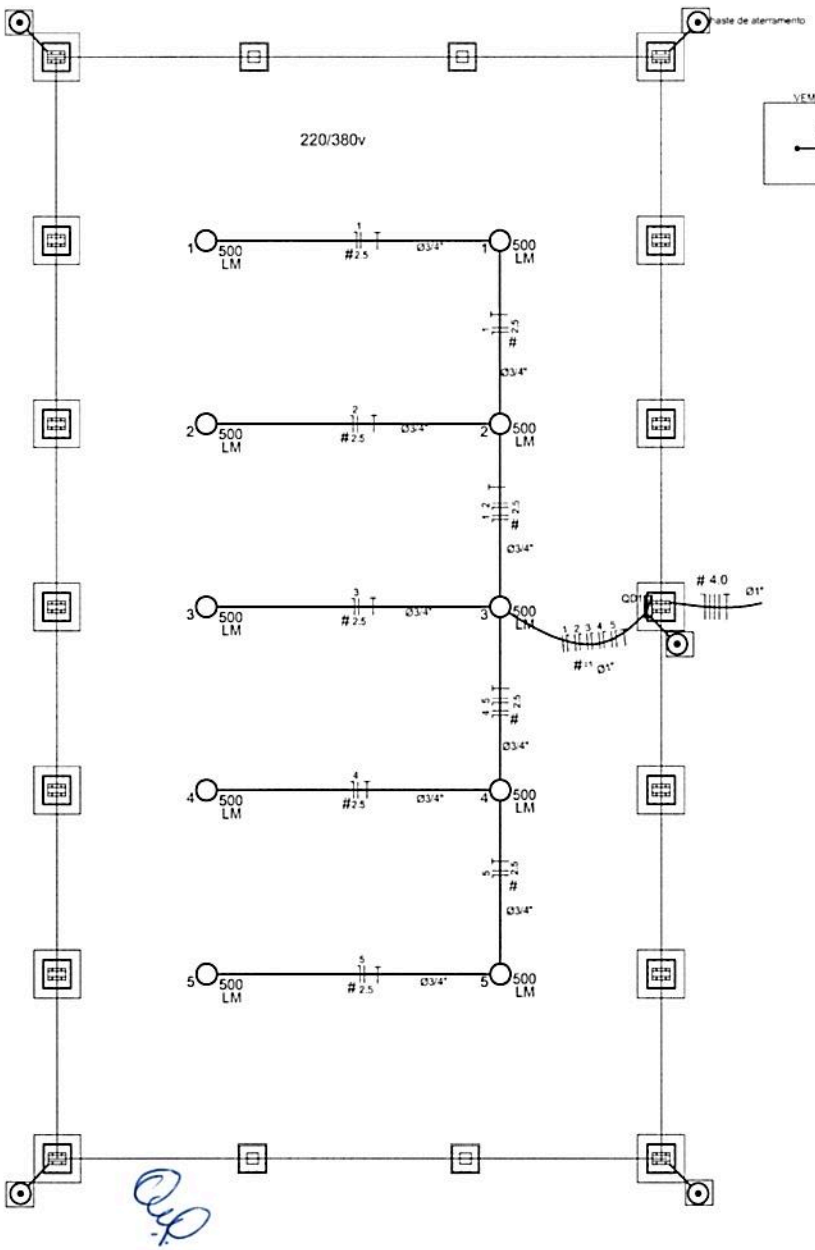
REVISÃO R.00 R.00 R.00

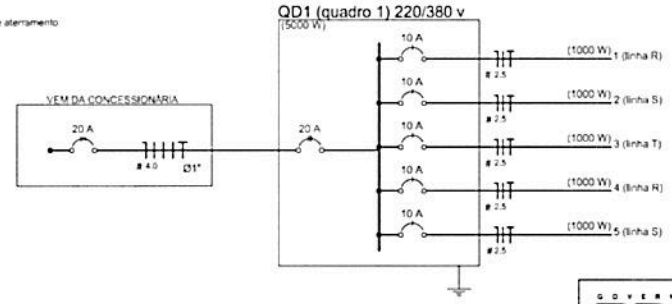
ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO JULHO/2011

FORMATO A2 (594 X 420)

PRANCHA 04/04




## Legenda

| | |
|---|---|
| 500 LM | Luminária p/ lâmp. mista - sobrepor teto |
| | Quadro de distribuição - sobrepor a 1,50m do piso |
| # | Seção do condutor em mm² |
| Ø | Diâmetro do eletroduto em mm |
| | Neutro, Fase, Proteção, Retorno |
| | Haste de aterramento do SPDA e do Quadro com caixa de inspeção |

## Quadro de Cargas (QD1) 220/380v

| Circuito | Esquema | V (V) | Iluminação (W) | Pot. total. (w) | Seção (mm2) | Disj (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 500 | | | |
| 1 | F+N (R+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 2 | F+N (S+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 3 | F+N (T+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 4 | F+N (R+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 5 | F+N (S+N) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| TOTAL | | | 10 | 5000 | | |

## Lista de Materiais - 220/380v

| | | |
|---|---|---|
| Elétrica | **Acessórios p/ eletrodutos** | |
| | Luva de aço galvan. 3/4" | 10 pç |
| | Luva aço galvanizado 1" | 2 pç |
| | Condulete LB | 5 pç |
| | Condulete TA | 4 pç |
| | Condulete XA | 1 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | 40 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 1" | 4 pç |
| | **Condutor Unipolar (cobre) Isolação PVC/70°C** | |
| | 2.5 mm² | 280 m |
| | **Dispositivo de Proteção** | |
| | Disjuntor Unipolar Termomagnético 10 A | 5 pç |
| | Disjuntor tripolar termomagnético - 20 A - 5 kA | 1 pç |
| | **Aterramento dos quadros e do SPDA** | |
| | Caixa de inspeção 30x30 cm com tampa de ferro fundido | 5 pç |
| | Conector de bronze para haste 5/8" | 12 pç |
| | Cordoalha de cobre nu 35 mm² | 10 mt |
| | Haste tipo Coopperweld 5/8" - 3m | 5 pç |
| | Tubo PVC | 10 m |
| | Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos | 5 pç |
| | **Eletroduto aço galvanizado** | |
| | Eletroduto galvanizado, vara 3.0m 1" | 10m |
| | 3/4" | 70 m |
| | **Luminária e acessórios** | |
| | Luminária blindada p/ alta pressão, linha industrial projetor hermético. | 10 pç |
| | **Lâmpada de alta pressão** | |
| | Luz mista 500 W | 10 pç |
| | Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor, completo, com porta tranca e acessórios. Capacidade: 5 disj. unip. + 1 tripolar | 1 pç |

Nota:
A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixado à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos. A cordoalha deverá ser fixada à haste Coopperweld através de solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica.O Quadro de distribuição também deverá ser aterrado.

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ELÉTRICO

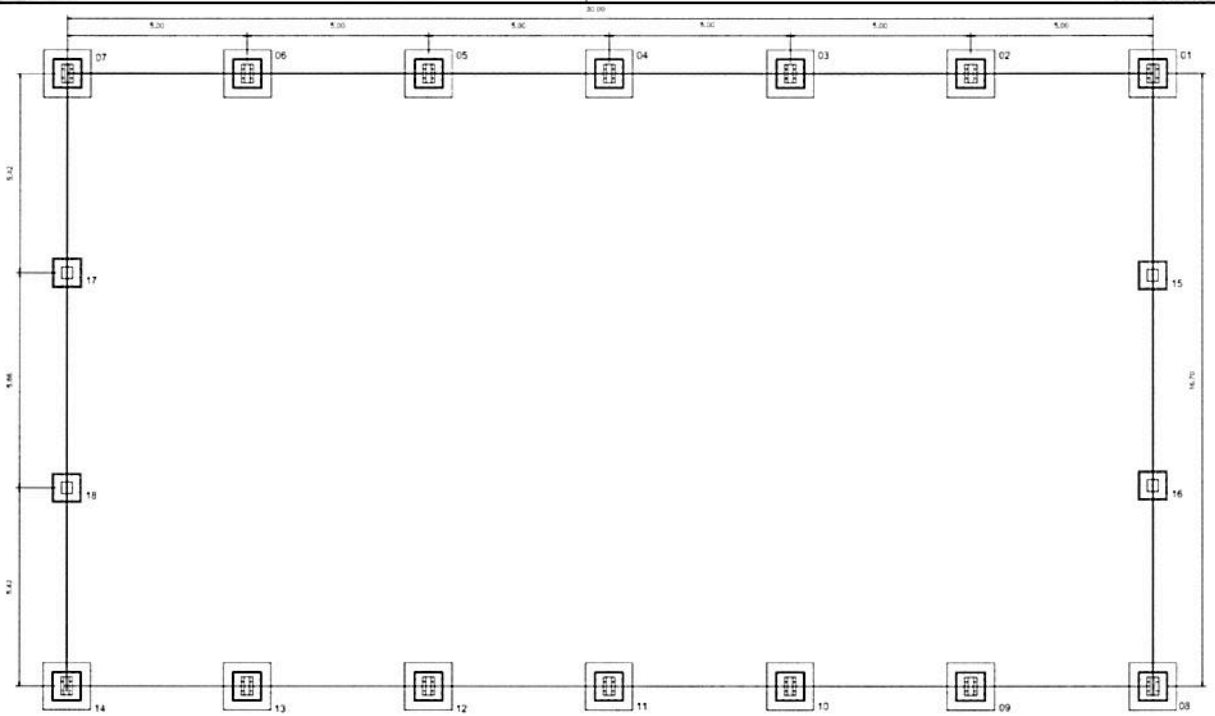
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TENSÃO 220/380 V

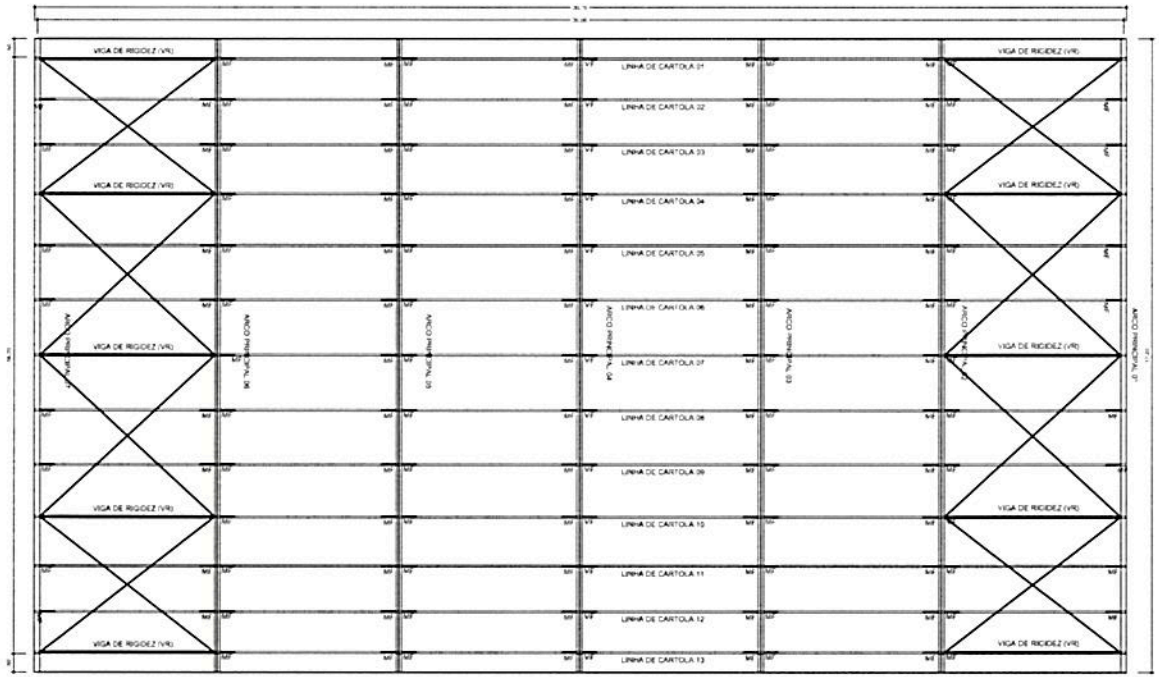
ELE

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1/100 | 01/01 |
| R.00 | DATA EMISSÃO: JULHO/2011 | |
| R.00 | | |

FORMATO: A2 (594 X 420)




PLANTA DOS BLOCOS E EIXOS DE BALDRAME
ESCALA: 1:100




PLANTA DA COBERTURA
ESCALA: 1:100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
FUNDAÇÃO - PLANTA DOS BLOCOS
ESTRUTURA METÁLICA - PLANTA DE COBERTURA

EST

REVISÃO: R.00 / R.00 / R.00

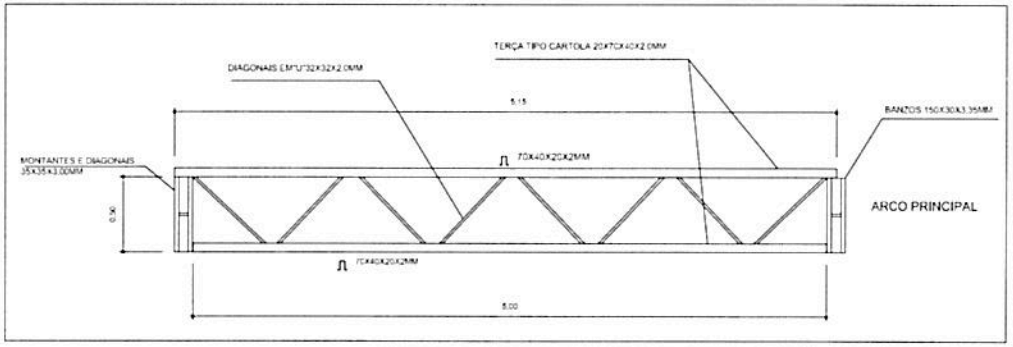
ESCALA: 1/100

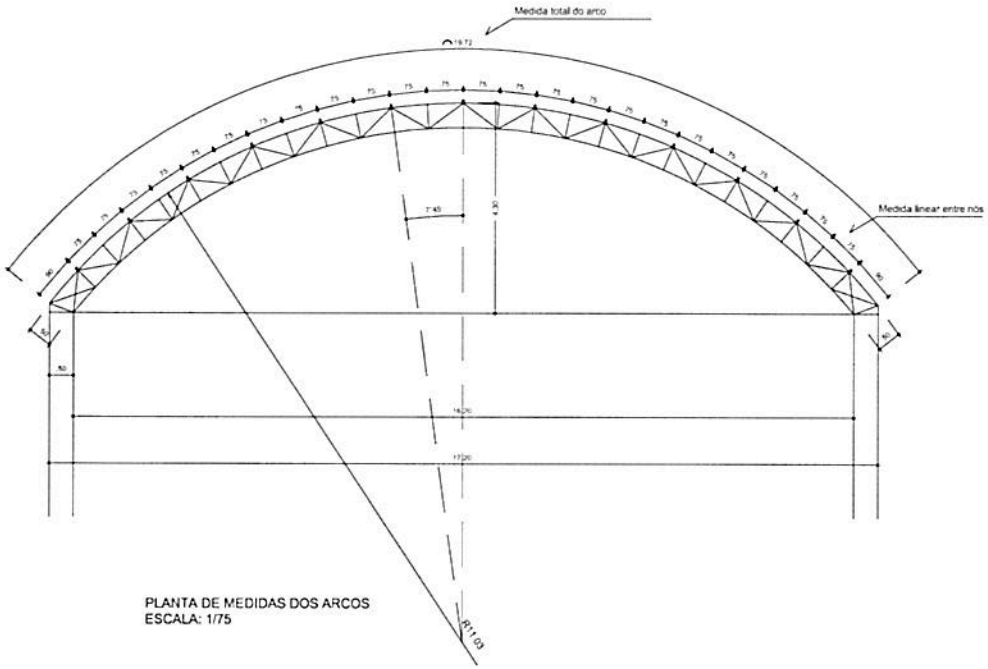
DATA EMISSÃO: JULHO/2011

FORMATO: A2 (594 X 420)

PRANCHA: 01/04

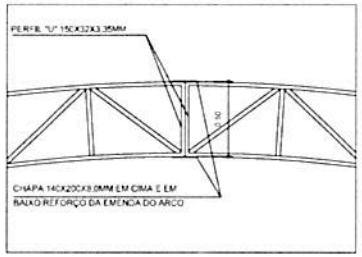
VIGA DE RIGIDEZ (VR) - 10 PEÇAS
SEM ESCALA

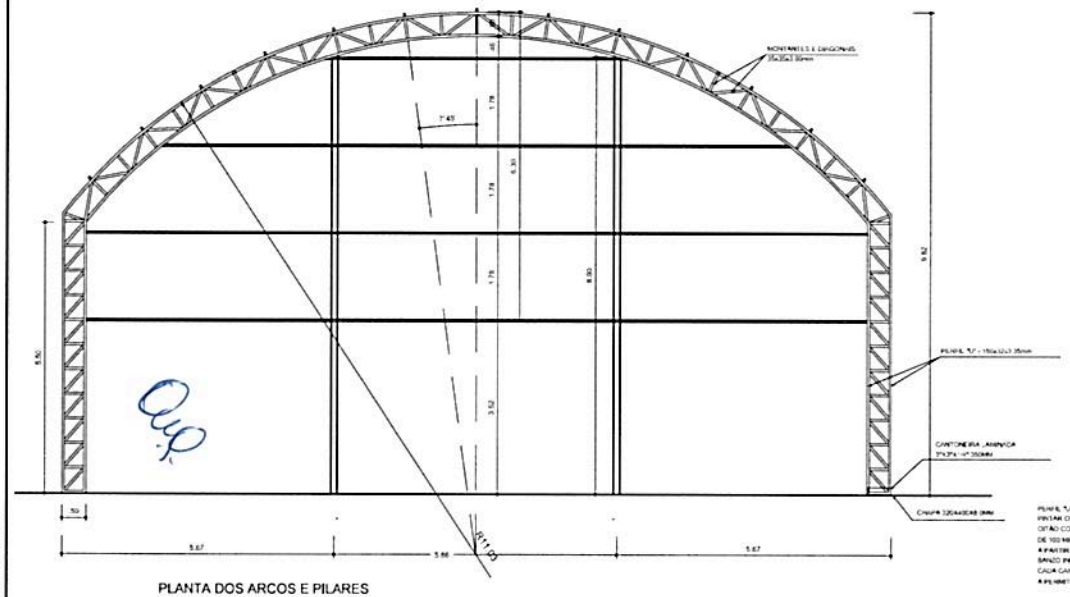



PLANTA DE MEDIDAS DOS ARCOS
ESCALA: 1/75

EMENDA CENTRAL DO ARCO
SEM ESCALA




PLANTA DOS ARCOS E PILARES
ESCALA: 1/75

PERFIL "U" 150X32X3.35MM
FIXTAR OS ARCOS & OS PILARES DE
CITÃO COM EPOXICON ESPESSURA
DE 100 MICRAS NA EXTENSÃO DE 3.00M
A PARTIR DO ARCO INFERIOR, FUNAR O
BANZO INFERIOR COM UM FURO EM
CADA CANTO GÁBILTRO DE 1/2" DE MODO
A PERMITIR A EVACUAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

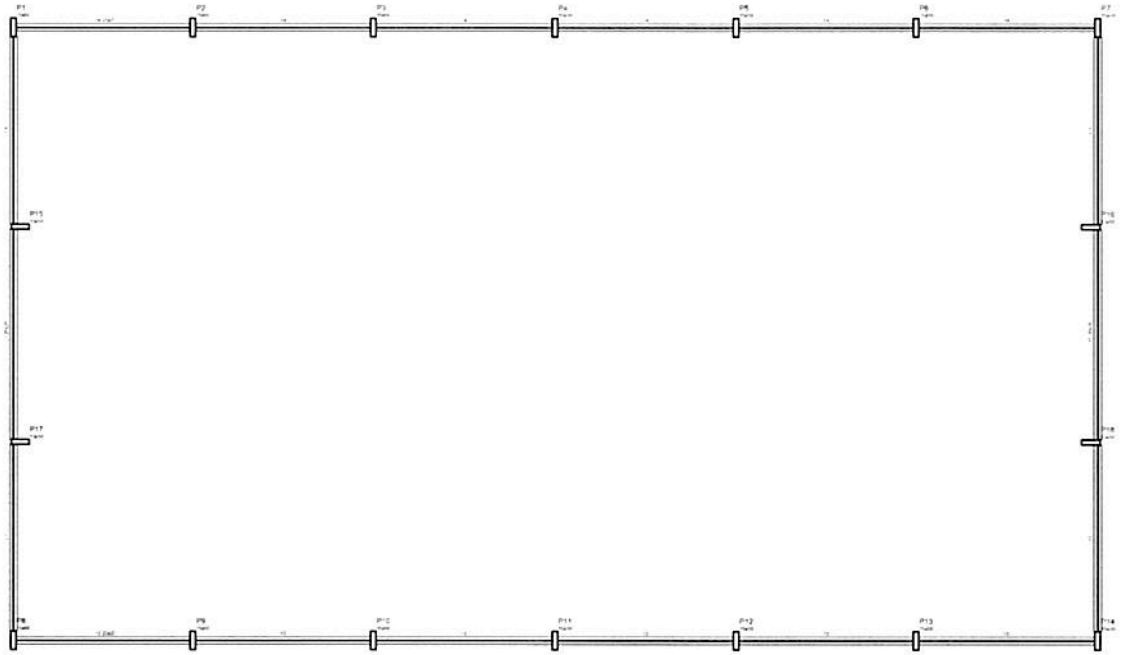
RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>EST. METÁLICA - PLANTA DOS ARCOS E PILARES E DETALHES | | EST |
| | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>1/75<br>DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | PRANCHA<br>03/04 |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | | | |

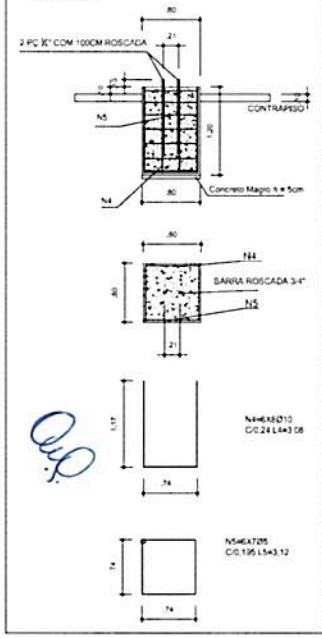


Forma do pavimento Baldrame
escala 1:100

DETALHES DA FUNDAÇÃO: BLOCOS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/50

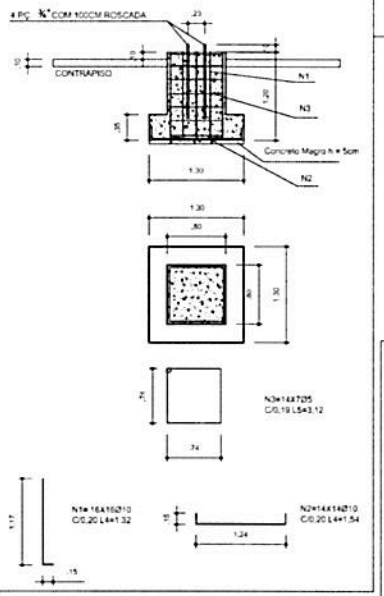
FUNDAÇÃO PARA OS PILARES DE OITÃO

BLOCOS DE 15 AO 18 (80X80X120) CONFORME A RESISTÊNCIA DO SOLO PODE HAVER A NECESSIDADE UMA BROCA DE 25CM DE DIÂMETRO. ARMADO COM FERRO ø 8.0MM E 4.2MM (ESTRIBO) A CADA 20CM.




FUNDAÇÃO DOS PILARES DOS ARCOS

BLOCOS 1 AO 14 (80X80 - 130X130-120) CONFORME A RESISTÊNCIA DO SOLO PODE HAVER A NECESSIDADE DE DUAS BROCAS DE 25CM DE DIÂMETRO. ARMADO COM FERRO ø 8.0MM E 4.2MM (ESTRIBO) COM 20CM




OBSERVAÇÕES

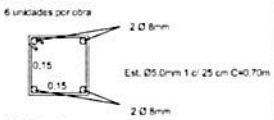
1- CURAR O CONCRETO COM ÁGUA EM PELO MENOS 7 DIAS CONSECUTIVOS.

2- COMPACTAR O FUNDO DA VALA

3- O REATERRO DA VALA SERÁ EM SOLOCIMENTO

DETALHES DA FUNDAÇÃO:
PLANTA DOS BLOCOS E EIXOS DE BALDRAME

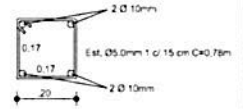
1) BROCAS - 0.15x0.15x2.00m
SEM ESCALA




Q = 8.00 unidades por broca
Qt = 48.00 unidades por obra

2) BALDRAME
SEM ESCALA

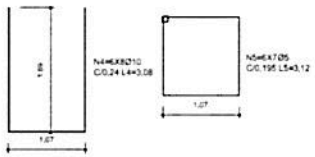
BALDRAME - 2 X 24 METROS LINEARES



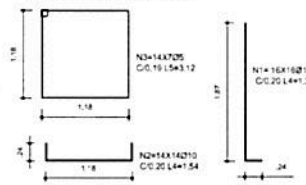

Q = 320.00 unidades

3) FUNDAÇÃO:
ESCALA 1:50

FUNDAÇÃO PARA OS PILARES DE OITÃO
BLOCOS DE 15 AO 18 (80X80X120)




FUNDAÇÃO DOS PILARES DOS ARCOS
BLOCOS 1 AO 14 (80X80 - 130X130-120)




GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

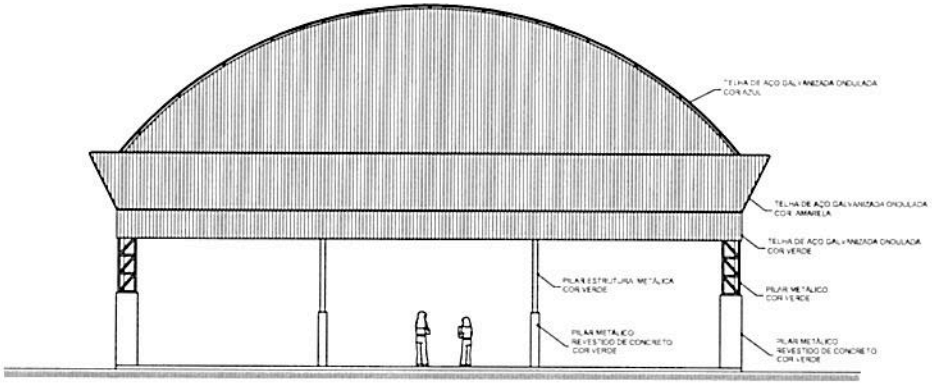
RA

OBSERVAÇÕES:

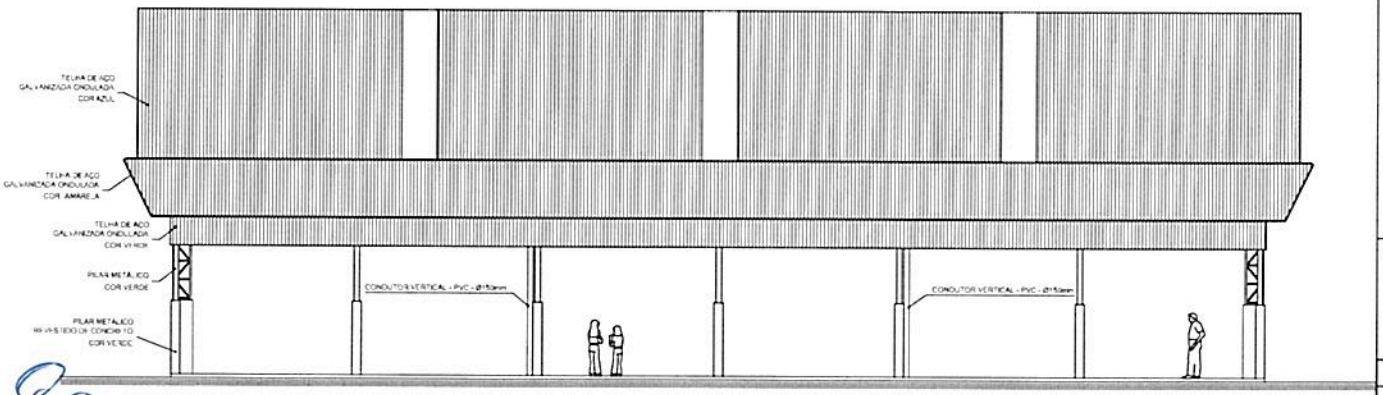
## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>FUNDAÇÃO<br>DETALHES | | EST |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>INDICADA<br>DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | PRANCHA<br>02/04 |




ARQ 04/07 FACHADA 1
ESCALA 1/ 100




ARQ 05/07 FACHADA 2
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
FACHADAS

ARQ

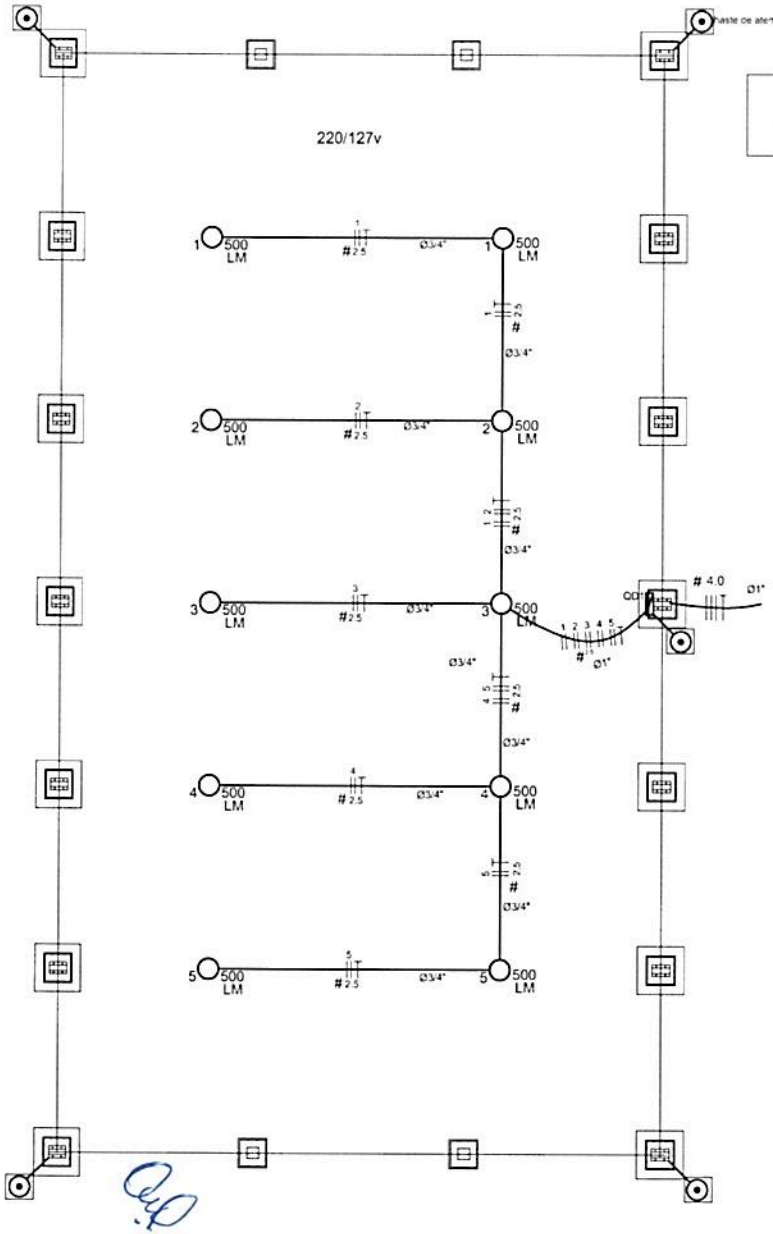
FORMATO A2 (594 X 420)

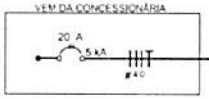
REVISÃO R.00 R.00 R.00

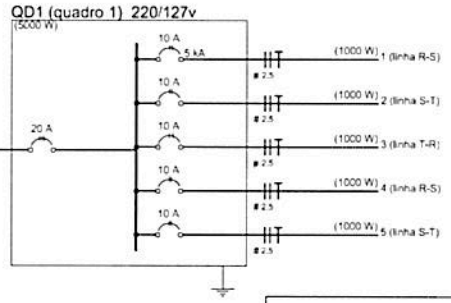
ESCALA 1/100

DATA EMISSÃO JULHO/2011

PRANCHA 03/05




## Legenda

| | |
|---|---|
| 500 LM | Luminária p/ lâmp. mista - sobrepor teto |
| | Quadro de distribuição - sobrepor a 1,50m do piso |
| # | Seção do condutor em mm² |
| ⌀ | Diâmetro do eletroduto em mm |
| | Neutro, Fase, Proteção, Retorno |
| | Haste de aterramento do SPDA e do Quadro com caixa de inspeção |

## Quadro de Cargas (QD1) 220/127v

| Circuito | Esquema | V (V) | Iluminação (W) 500 | Pot. total. (w) | Seção (mm2) | Disj (A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F+F (R+S) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 2 | F+F (S+T) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 3 | F+F (T+R) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 4 | F+F (R+S) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| 5 | F+F (S+T) | 220 V | 2 | 1000 | 2.5 | 10.0 |
| TOTAL | | | 10 | 5000 | | |

## Lista de Materiais - 220/127v

| | | |
|---|---|---|
| Acessórios p/ eletrodutos | | |
| | Luva de aço galvan. 3/4" | 10 pç |
| | Luva aço galvanizado 1" | 2 pç |
| | Condulete LB | 5 pç |
| | Condulete TA | 4 pç |
| | Condulete XA | 1 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4" | 40 pç |
| | Abraçadeira metálica tipo D de 1" | 4 pç |
| Condutor Unipolar (cobre) isolação PVC/70°C | | |
| | 2,5 mm² | 280 m |
| Dispositivo de Proteção | | |
| | Disjuntor bipolar Termomagnético 10 A | 5 pç |
| | Disjuntor tripolar termomagnético - 20 A - 5 kA | 1 pç |
| Aterramento dos quadros e do SPDA | | |
| | Caixa de inspeção 30x30 cm com tampa de ferro fundido | 5 pç |
| | Conector de bronze para haste 5/8" | 12 pç |
| | Cordoalha de cobre nu 35 mm² | 10 mt |
| | Haste tipo Coopperweld 5/8" - 3m | 5 pç |
| | Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos | 5 pç |
| Elétrica | | |
| Eletroduto aço galvanizado | | |
| | Eletroduto galvanizado, vara 3,0m 1" | 10m |
| | 3/4" | 70 m |
| Luminária e acessórios | | |
| | Luminária blindada p/ alta pressão, linha industrial projetor hermético. | 10 pç |
| Lâmpada de alta pressão | | |
| | Luz mista 500 W | 10 pç |
| | Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor, completo, com porta, tranca e acessórios. Capacidade 5 disj. bipolar + 1 tripolar | 1 pç |

Nota:
A fixação da cordoalha para aterramento do SPDA deverá ser fixado à viga metálica da estrutura através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos. A cordoalha deverá ser fixada à haste Coopperweld através de solda exotérmica dentro da caixa de inspeção metálica. O Quadro de Distribuição também deverá ser aterrado.

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ELÉTRICO

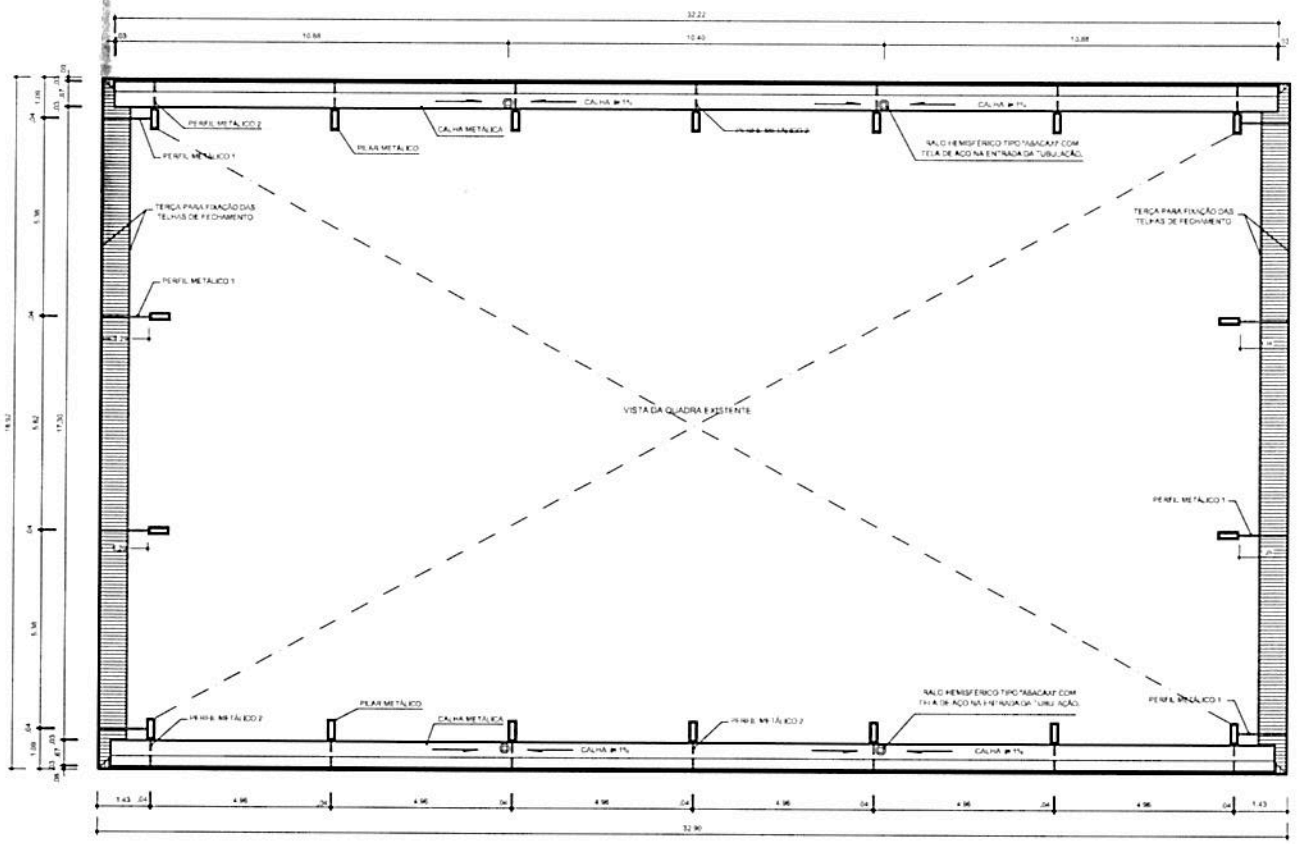
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - TENSÃO 220/127 V

ELE

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | 1:100 | 01/01 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

FORMATO: A2 (594 X 420)




ARQ 07/07 PLANTA BAIXA NO NÍVEL DA CALHA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

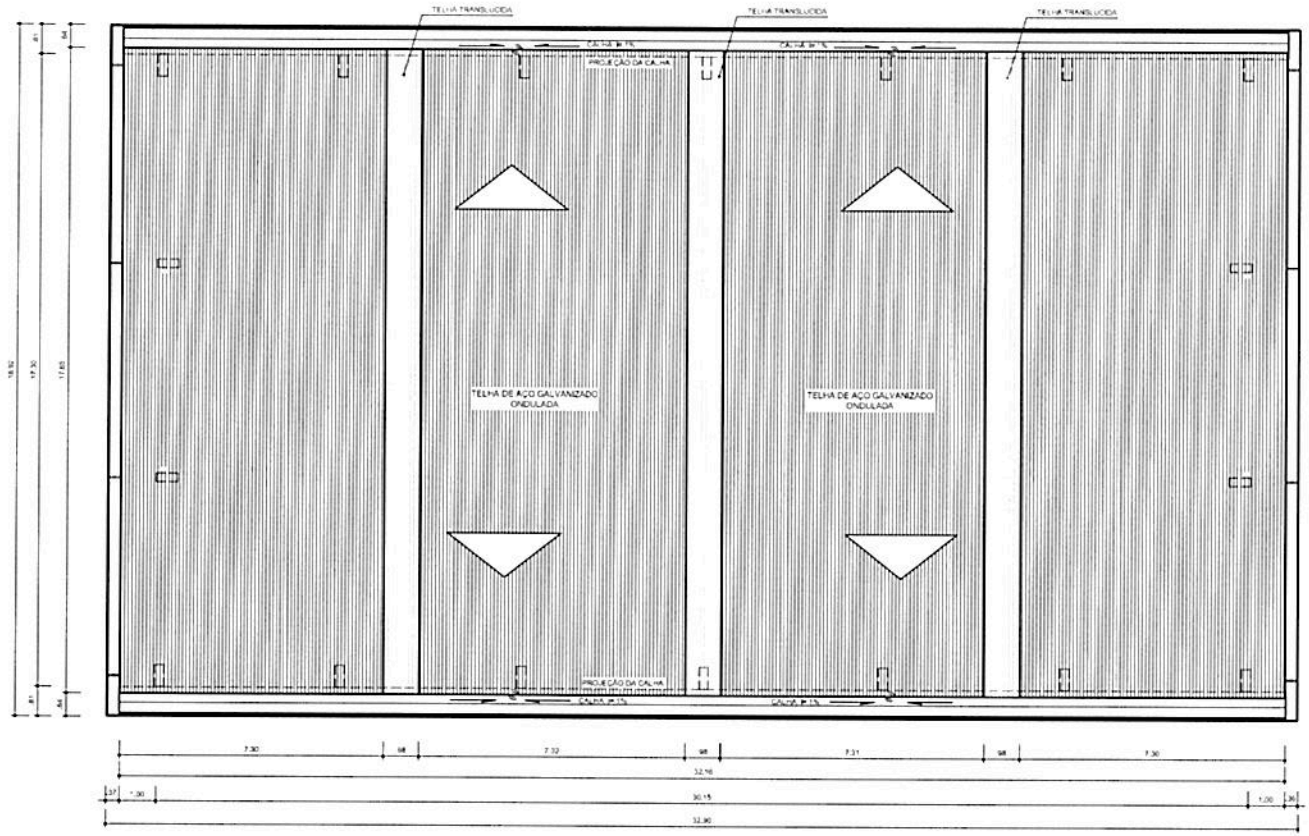
RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

| | | | |
|---|---|---|---|
| COORDENAÇÃO<br>CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional | COBERTURA DE QUADRA (627m²)<br>PLANTA BAIXA NO NÍVEL DA CALHA | | ARQ |
| | REVISÃO<br>R.00<br>R.00<br>R.00 | ESCALA<br>1/100 | PRANCHA<br>05/05 |
| FORMATO<br>A2 (594 X 420) | | DATA EMISSÃO<br>JULHO/2011 | |




ARQ 06/07 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
PLANTA DE COBERTURA E DETALHES

ARQ

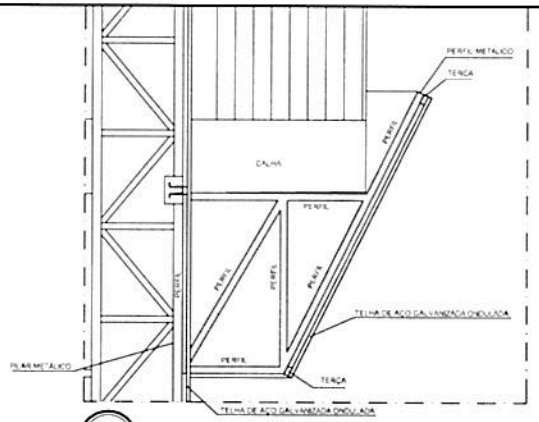
REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA 1/100

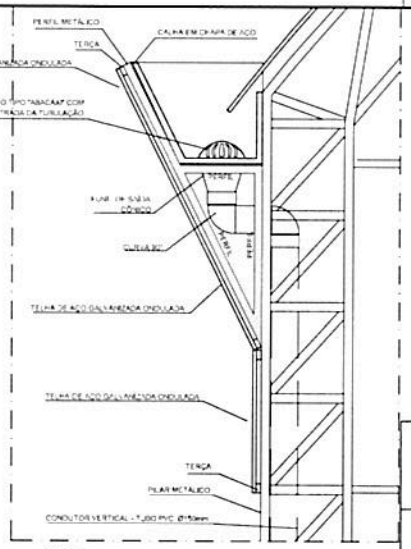
DATA EMISSÃO JULHO/2011

FORMATO A2 (594 X 420)

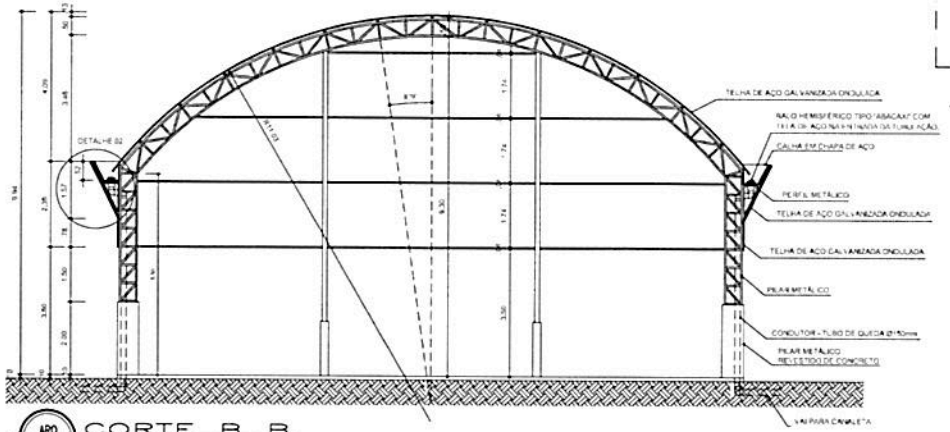
PRANCHA 04/05



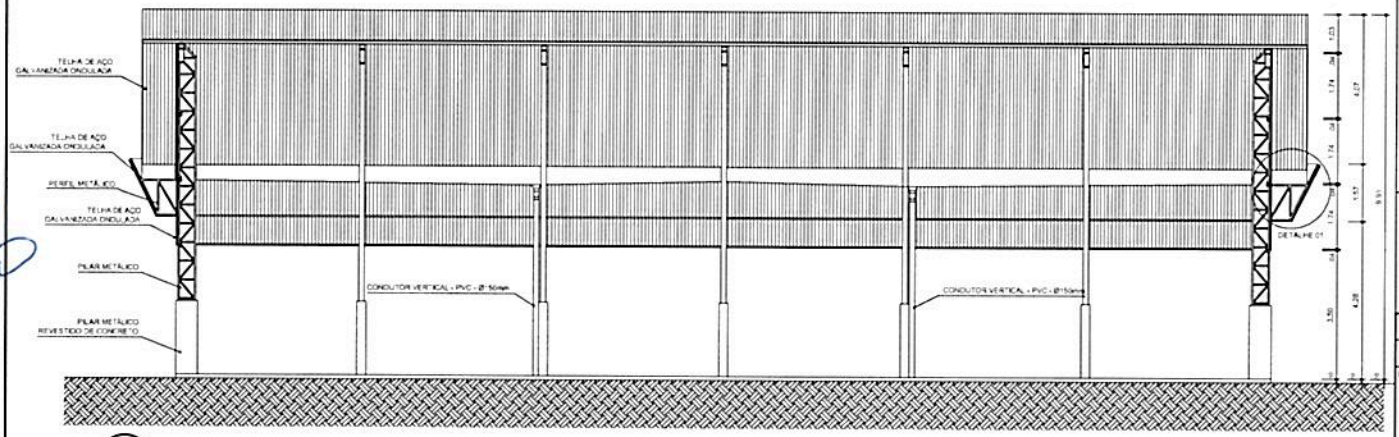

Detalhe 01 PERFIL METÁLICO 1
ESCALA 1/ 20




Detalhe 02 PERFIL METÁLICO 2
ESCALA 1/ 20




ARQ 03/07 CORTE B B
ESCALA 1/ 100




ARQ 02/07 CORTE A A
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

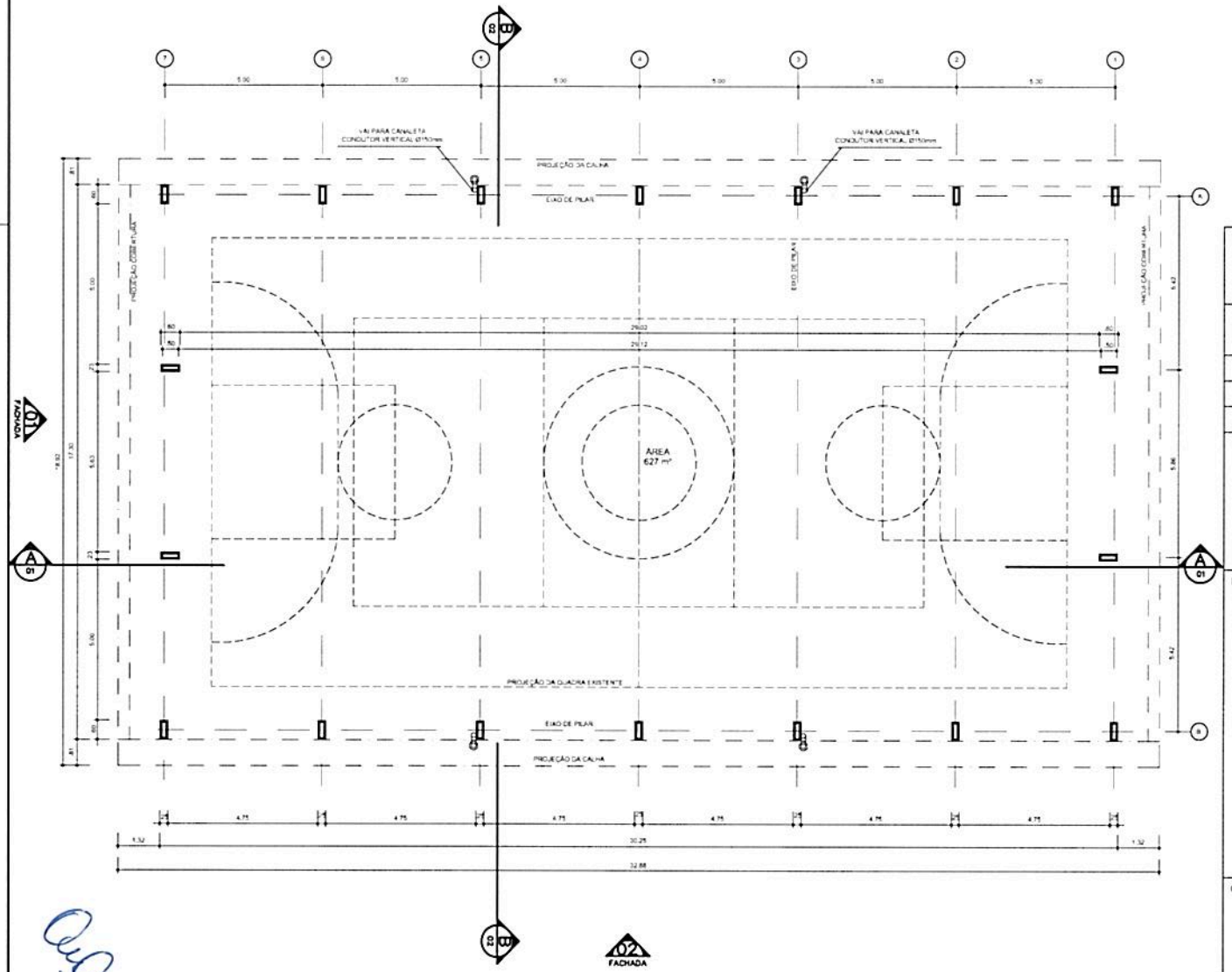
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
CORTES

ARQ

| REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|
| R.00 | INDICADA | 02/05 |
| R.00 | DATA EMISSÃO | |
| R.00 | JULHO/2011 | |

FORMATO: A2 (594 X 420)




ARQ 01/07 PLANTA – BAIXA
ESCALA 1/ 100

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA — Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

# PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

## COBERTURA DE QUADRA

## PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

COBERTURA DE QUADRA (627m²)
PLANTA BAIXA

ARQ

REVISÃO R.00 R.00 R.00

ESCALA 1/100

DATA EMISSÃO JULHO/2011

FORMATO A2 (594 X 420)

PRANCHA 01/05